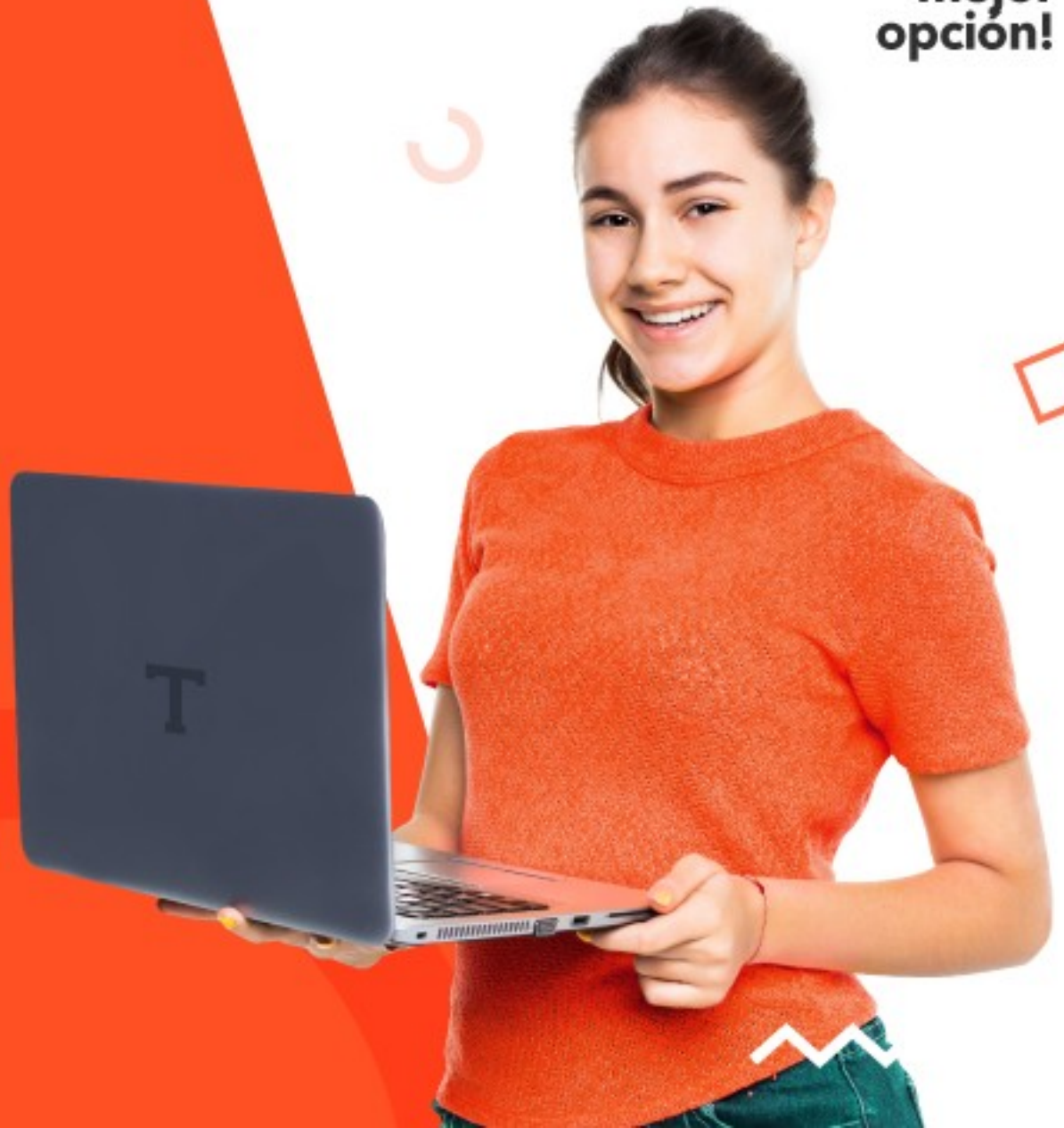
Trilce
ACADEMIA

Curso: **BIOLOGÍA**

Tema: **BIOQUÍMICA I**

Ciclo

Anual – San Marcos

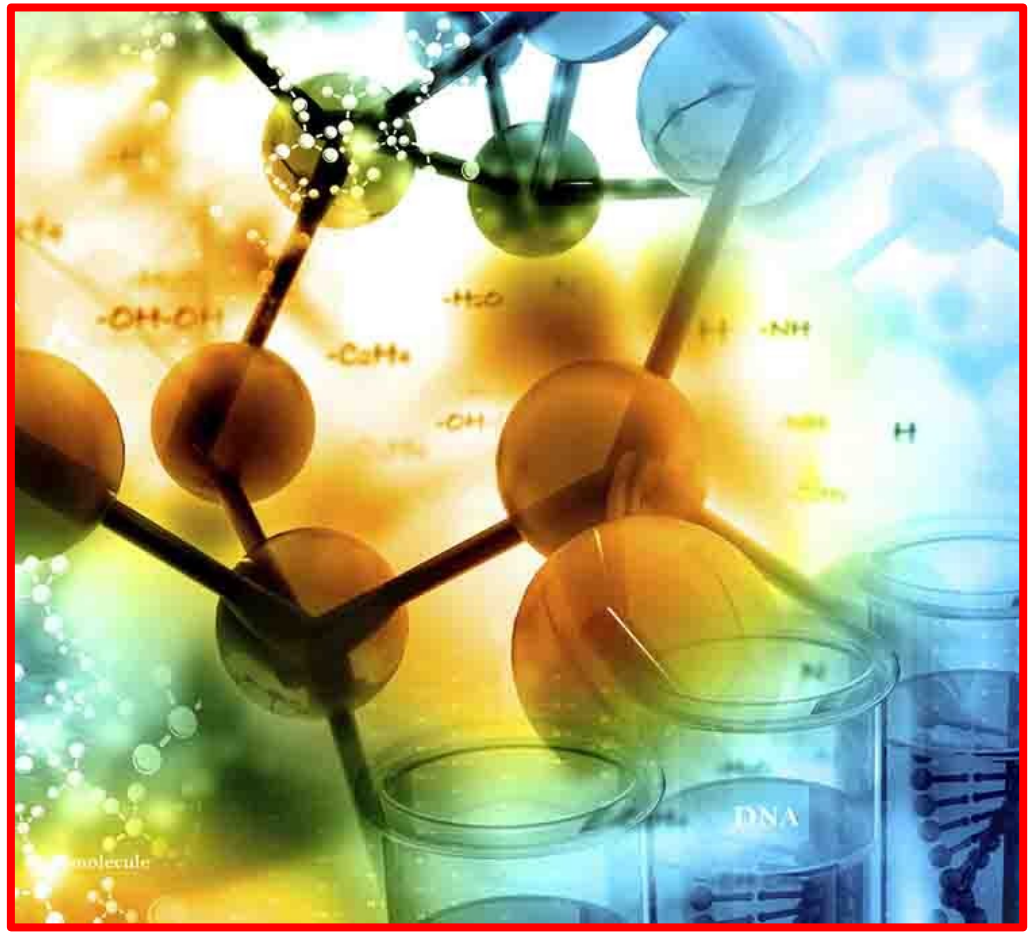


CONTENIDO

BIOQUÍMICA I

- **Definición**
- **Importancia**
- **Bioelementos**
  I. Primarios
  II. Secundarios
  III. Oligoelementos
- **Biomoléculas**
  I. Inorgánicas
    - **Agua**
    - **Sales minerales**
    - **Gases**

  II. Orgánicas
    - **Glúcidos**



DEFINICIÓN

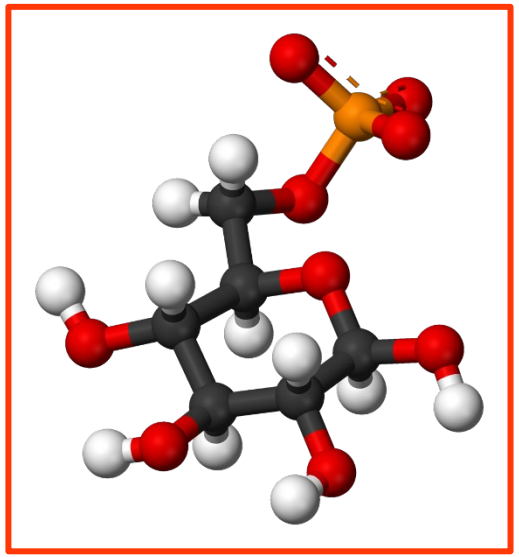
Trilce
ACADEMIA
¡Tu mejor opción

DEFINICIÓN

Es la rama de la biología que estudia la composición química de los seres vivos

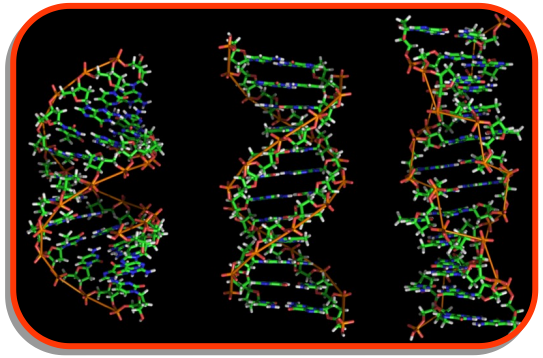
Es decir estudia a los constituyentes químicos de las células vivas, las reacciones y los procesos que experimentan.

Abarca grandes áreas de la **biología celular, la biología molecular y la genética molecular.**



IMPORTANCIA

- Conocer la estructura química de los seres vivos
- Conocer las reacciones químicas que ocurren en las células.
- Conocer los requerimientos nutricionales del organismo (lípidos, proteínas, vitaminas).
- Para realizar pruebas y reconocer enfermedades.
- Reconocer el estado de salud de un individuo.



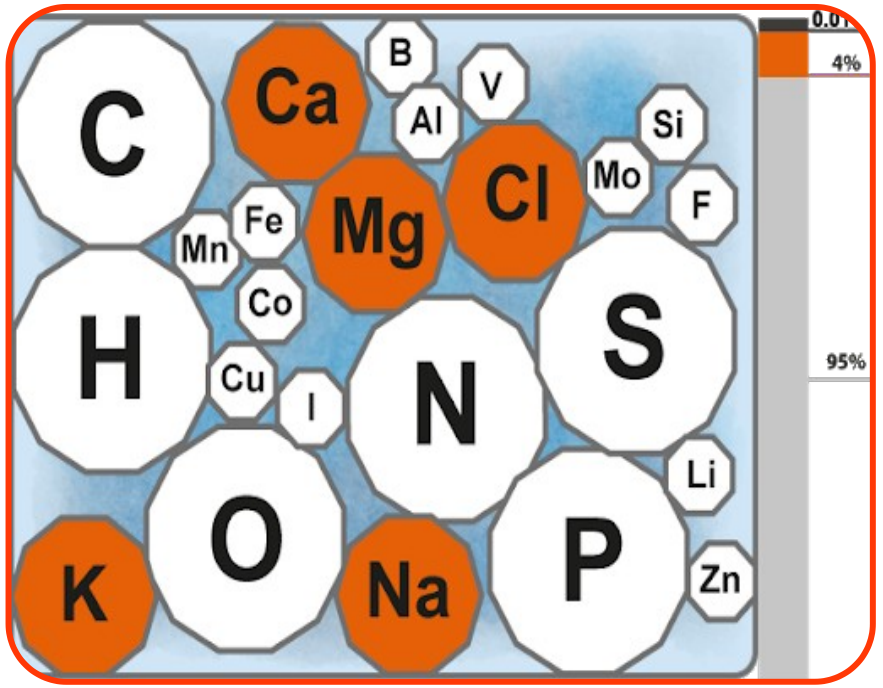
BIOELEMENTOS

Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción

III. BIOELEMENTOS

- ✓ Llamados también **elementos biogenésicos**.
- ✓ Son los elementos químicos que forman parte de los seres vivos.
- ✓ Aproximadamente son 25 bioelementos, de los cuales 15 se encuentran en todos los seres vivos y solo 10 en algunos de ellos.
- ✓ Representan aproximadamente el 30% de toda la materia terrestre.
- ✓ Son importantes por las funciones particulares que realizan (forman compuestos).

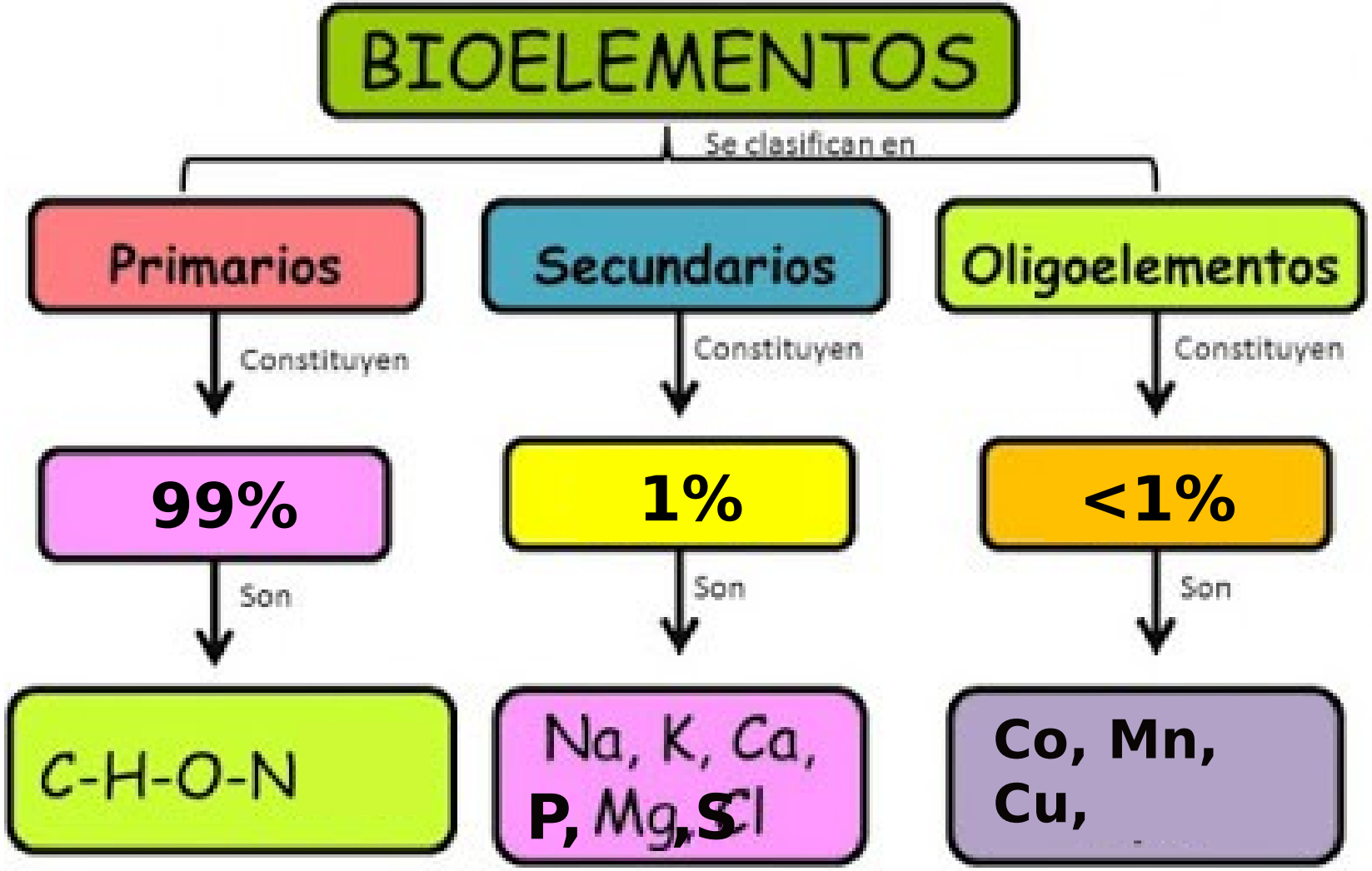


Trilce ACADEMIA

CLASIFICACIÓN DE LOS BIOELEMENTOS

Trilce
ACADEMIA
¡Tu mejor opción

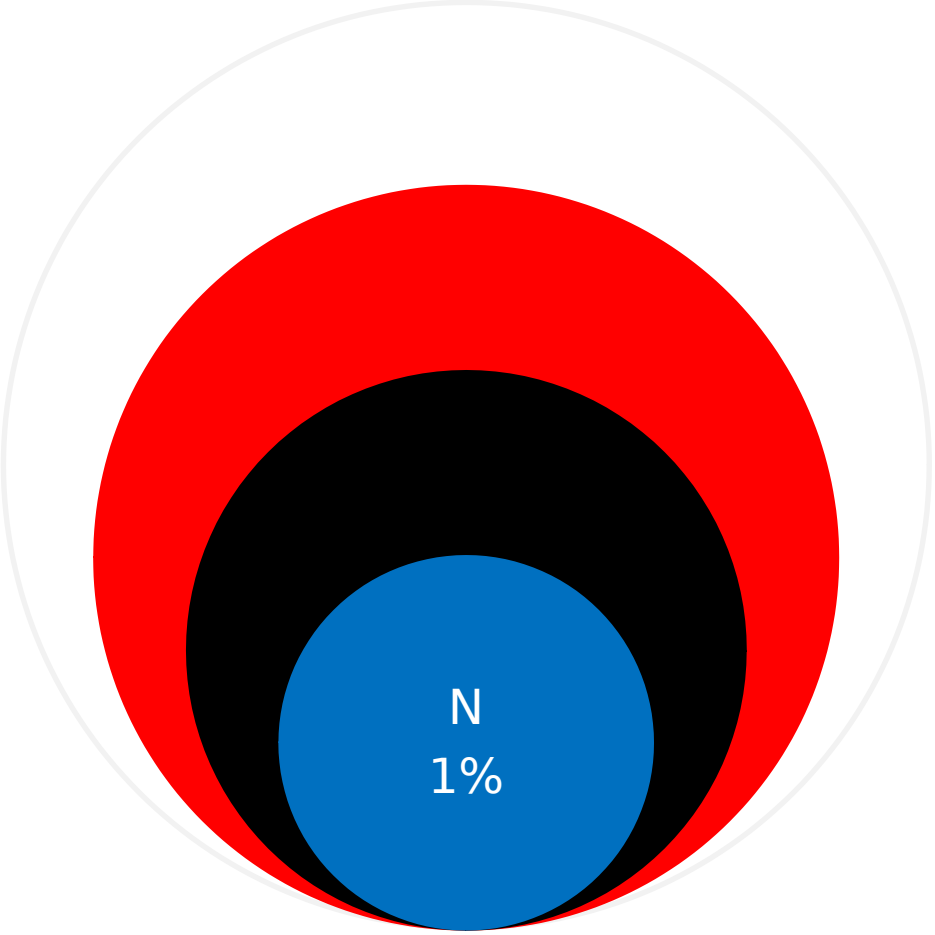
SEGÚN SU ABUNDANCIA



Trilce
ACADEMIA

A. BIOELEMENTOS PRIMARIOS

- ✓ Llamados también **macroelementos**, **elementos organógenos.**
- ✓ Son esenciales e indispensables para la formación de biomoléculas.
- ✓ Importantes por su bajo peso atómico, lo cual facilita su agregación para formar e integrar moléculas complejas.
- ✓ La base estructural de las

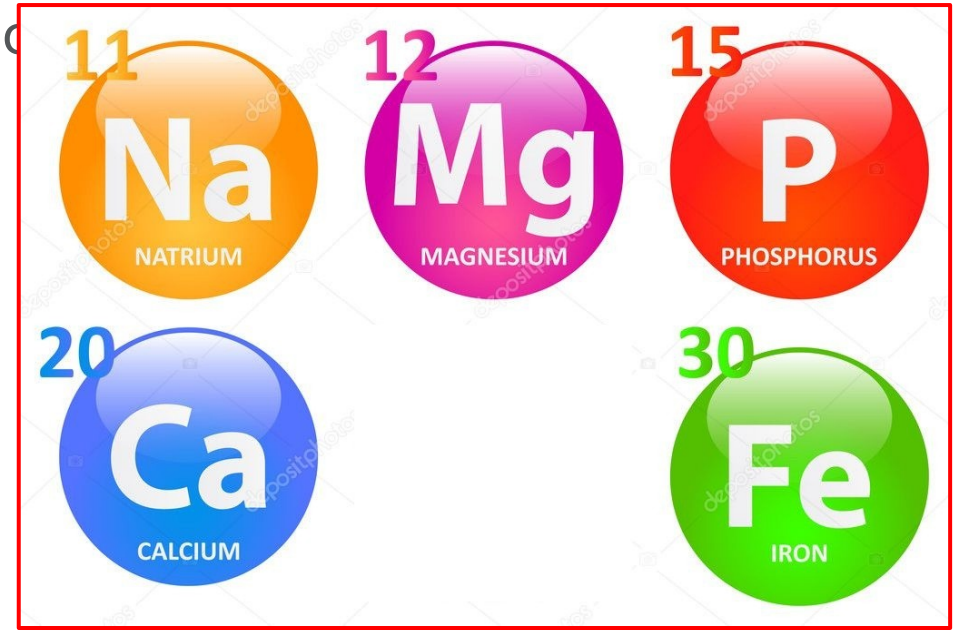


- Carbono
- Hidrógeno
- Oxígeno
- Nitrógeno

Trilce ACADEMIA

B. BIOELEMENTOS SECUNDARIOS

- Sus valores difieren según el organismo.
- Cumplen funciones especificas, interaccionan en su forma libre como parte de moléculas inorgánicas en las sales o con moléculas orgánicas como vitaminas, pigmentos y enzimas.
- Generalmente se enc rga eléctrica).



Trilce ACADEMIA

SODIO

Interviene en el impulso nervioso.

Es el catión extracelular más abundante.

Regulador hídrico del cuerpo.

Se encuentra en la sal de mesa.

POTASIO

Interviene en el impulso nervioso.

Es el catión intracelular más abundante.

Se encuentra en los plátanos.

FOSFORO

Se encuentra en ácidos nucleicos, ATP huesos (sales) y coenzimas (NADH).

Su exceso causa eutrofización en el ambiente.

AZUFRE

En las proteínas forma enlaces disulfuro, (fuerte)

- Ejm: queratina

Forma a las vitaminas

Alimento: carne de res

CALCIO

Participa en la contracción muscular (retículo sarcoplasmático).

Participa en la coagulación sanguínea.

Se encuentra en la matriz ósea.

Su deficiencia causa raquitismo.

Alimentos: leche y las legumbres.

HIERRO

Es componente de pigmentos transportadores de oxígeno, como la:

Hemoglobina: en los vertebrados.

Mioglobina: en los músculos.

MAGNESIO

Forma parte del núcleo de la clorofila, su disminución produce clorosis en plantas.

Alimentos: verduras frescas.

CLORO

Es el anión extracelular más abundante.

Es el inhibidor del impulso nervioso.

Se encuentra en la mucosa gástrica (forma parte del jugo gástrico – ácido clorhídrico).

Es abundante en la orina, sudor y leche.

Alimentos: sal y las verduras.

Trilce ACADEMIA

La eutrofización se refiere al aporte en exceso de nutrientes inorgánicos (procedentes de actividades humanas), principalmente Nitrógeno (N) y Fósforo (P), en un ecosistema acuático, produciendo una proliferación descontrolada de algas fitoplanctónicas y provocando efectos adversos en las masas de agua afectadas

Trilce ACADEMIA

C. OLIGOELEMENTOS

- Se encuentran en un porcentaje menor al 1%

Oligoelemento	Característica y/o función
F	Se encuentra en el esmalte dentario como fluoruro.
Co	Forma parte de la vitamina B12 (cianocobalamina). Su deficiencia causa anemia perniciosa.
Cu	La hemocianina (en la hemolinfa) transporta oxígeno.
Cr	Participa en el metabolismo de la glucosa. Su deficiencia puede causar diabetes.
Mn	Actúa como cofactor enzimático de dipeptidasas. Se encuentra en la proteína Z del fotosistema II.

Trilce
ACADEMIA

Oligoelemento	Característica y/o función
I	Es un componente importante en las hormonas tiroideas (tiroxina). Su deficiencia causa inflamación de la tiroides (bocio).
Mo	Como cofactor de enzimas flavoproteínas.
Si	Se encuentra en la pared celular de algas diatomeas y en las plumas de aves (dándoles rigidez).
Se	Induce la apoptosis (muerte celular). Forma tarde del aminoácido: selenocisteína.
Zn	Es activador enzimático más importante. Forma el huso mitótico en la división celular.

Trilce
ACADEMIA

EJERCICIO DE APLICACIÓN

Trilce
ACADEMIA
¡Tu mejor opción

GUIA PREGUNTA N°2

Los elementos que constituyen a los seres vivos son principalmente: hidrógeno, oxígeno, carbono, nitrógeno, calcio, fósforo, cloro, potasio, azufre, sodio, magnesio, hierro... ¿En dónde se formaron esos elementos?

a) Al interior de un agujero negro.

b) En el interior de estrellas extintas.

c) En el Sol primitivo.

d) En la corteza terrestre.

e) En el centro de la Tierra.

La composición química de las estrellas es sobre todo hidrógeno y helio en estado gaseoso y son precisamente estos elementos químicos los responsables de su alta energía y, por lo tanto, de su brillo.
Además, las estrellas también tienen un pequeño porcentaje de **otros elementos químicos**, que están presentes también en el resto del universo. Por ejemplo, en la composición química de las estrellas también se han registrado pequeñas cantidades de nitrógeno, hierro o carbono.

Trilce ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N°5

Relacione las siguientes columnas y marque la respuesta correcta

1. Na
2. Cl
3. I
4. K
5. Cu

( ) componente de la tiroxina
( ) considerado como anión extracelular
( ) considerado catión intracelular
( ) considerado catión extracelular
( ) en la estructura de la hemocia

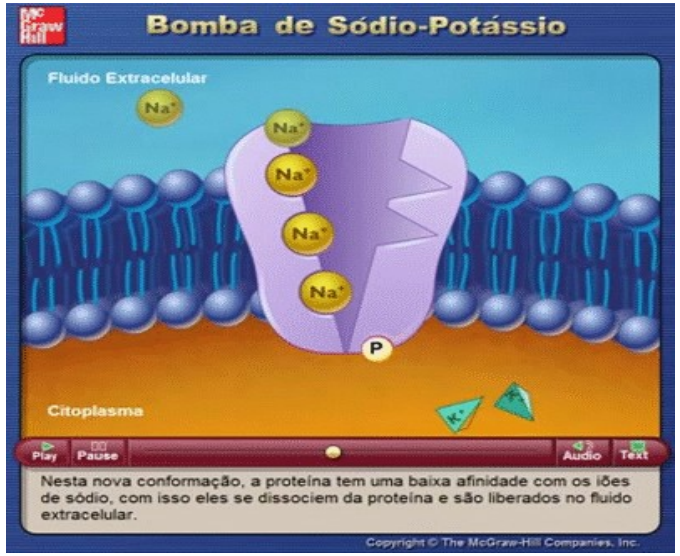
a) 3, 2, 4, 5, 1

b) 2, 3, 4, 1, 5

c) 2, 4, 3, 5, 1

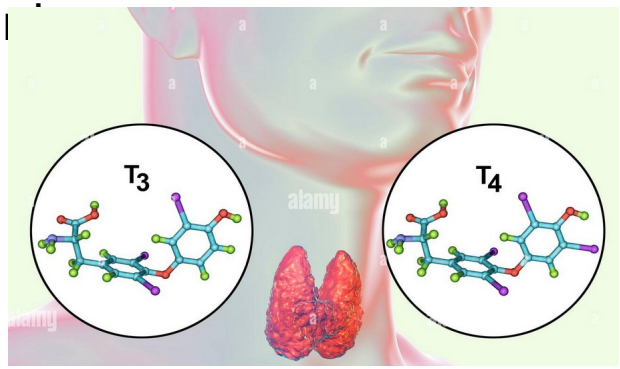
d) 3, 2, 4, 1, 5

e) 5, 1, 4, 2, 3

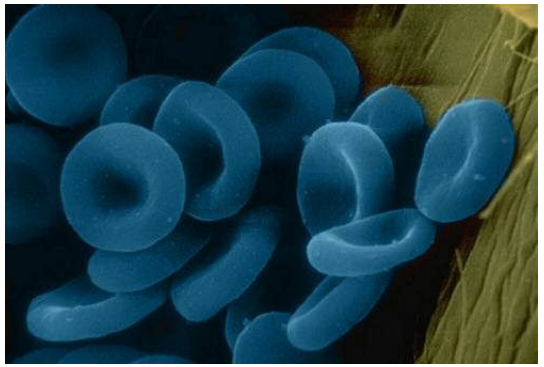


El sodio(Na) es el catión extra celular más abundante y el potasio (K) es el catión intracelular más abundante

El cloro(Cl) es el anión extra celular más abundante.



El yodo(I) es componente de hormonas tiroideas.



El cobre(Cu) se encuentra formando parte de la hemocianina.

Trilce ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N°7

En la dieta humana deben aparecer los iones (requeridos metabólicamente a nivel celular) que corresponde a los siguientes elementos químicos; excepto

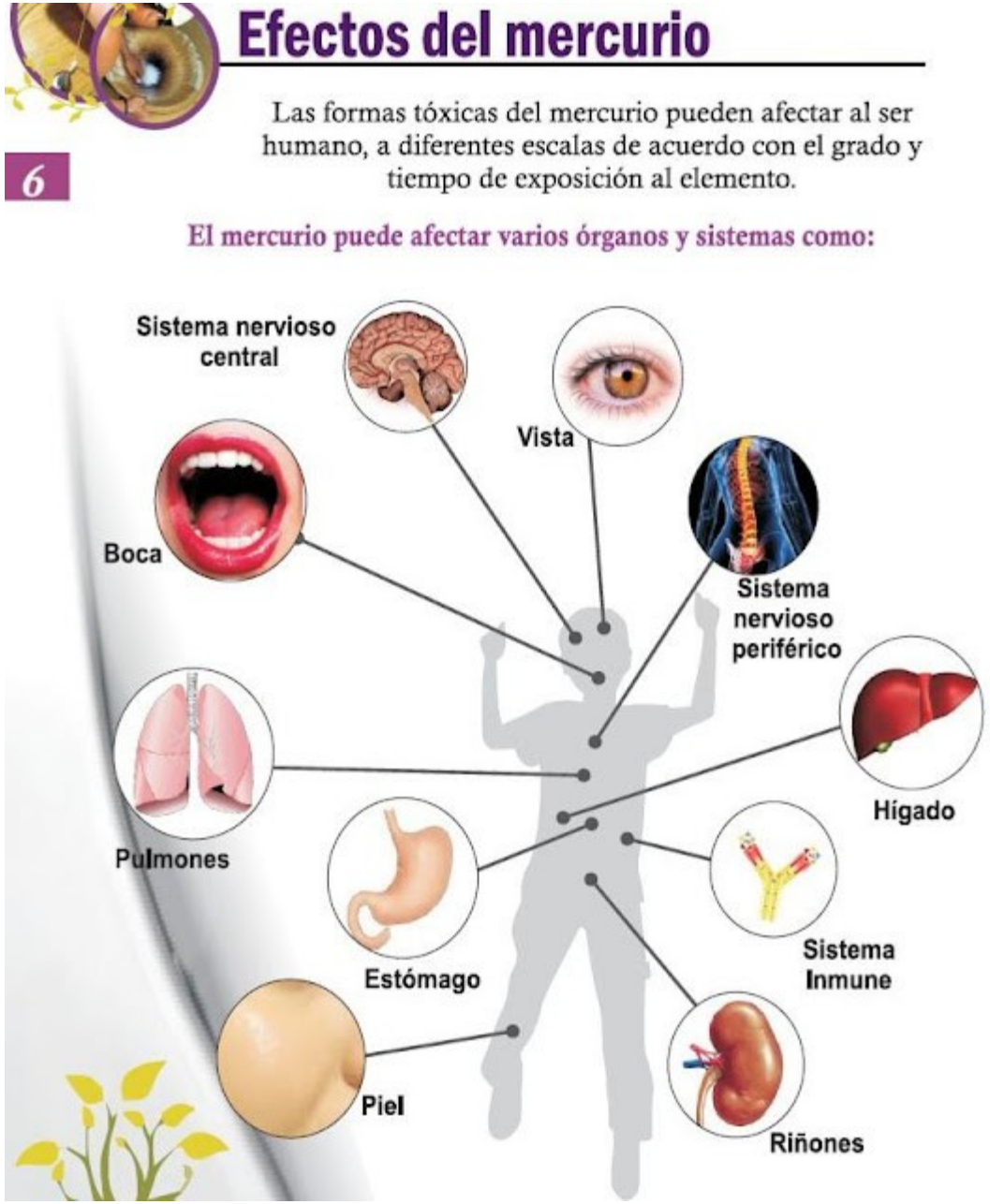
a) Calcio

b) Sodio

c) Cloro

d) Mercurio

e) Hierro



Trilce ACADEMIA

PREGUNTA N° 1

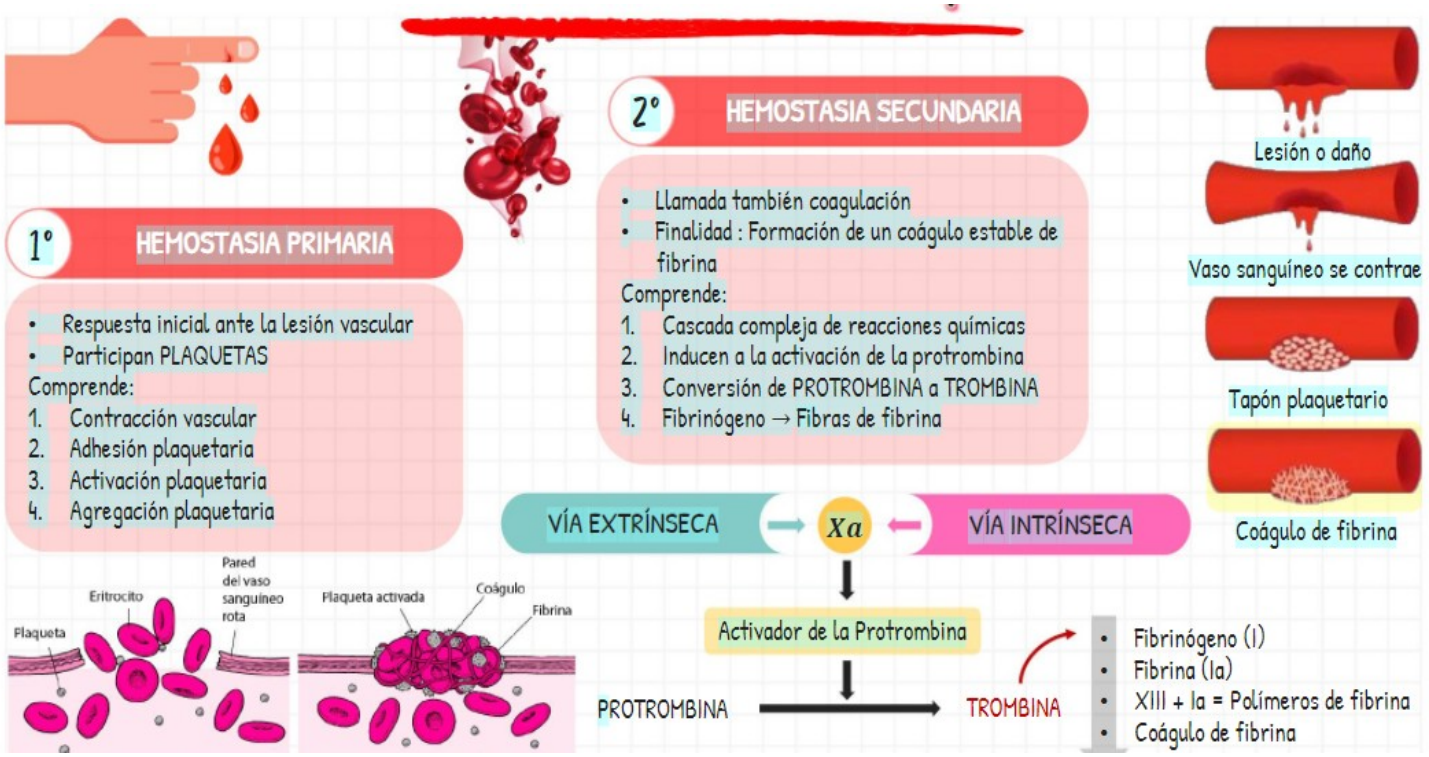
¿Cuál función asociada a la coagulación se verá directamente afectada por una baja de los niveles de calcio?

a) Deformación del coágulo

b) Formación del coágulo

c) Ruptura del coágulo

d) Degradación del coágulo



El calcio es necesario para estabilizar a un cierto número de proteínas, incluyendo enzimas, optimizando su actividad. La unión de iones de calcio es requerida para la activación de los siete factores "dependientes de vitamina K" en la cascada de la coagulación. El término, "cascada de la coagulación," hace referencia a una serie de eventos, cada uno dependiente del otro que detienen el sangrado a través de la formación de un coágulo

Trilce ACADEMIA

PREGUNTA N° 2

Con respecto a la participación de los bioelementos en los procesos fisiológicos relacione ambas columnas y marque la respuesta correcta.

I. Calcio a. Síntesis de triyodotironina

II. Yodo b. Contracción muscular

III. Flúor c. Esmalte dentario

a) Ib, IIa y IIIc

b) Ic, IIb y IIIa

c) Ib, IIc y IIIa

d) Ic, IIa y IIIb

Trilce ACADEMIA

BIOMOLÉCULAS

Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción

CLASIFICACIÓN

BIOMOLÉCULAS

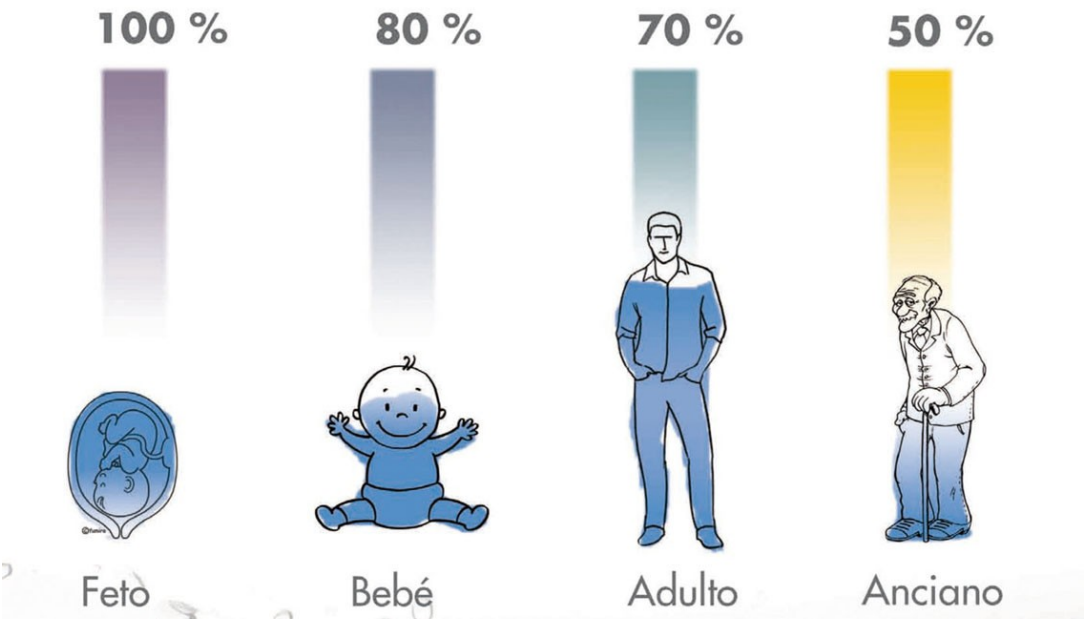
INORGÁNICAS	ORGÁNICAS
* Agua (70% - 80%) * Sales minerales * Gases * Ácidos - Bases	* Glúcidos (1%) * Lípidos (2% - 3%) * Proteínas (10% - 20%) * Enzimas * Ácidos nucleicos * Vitaminas
Sin enlace C - C	Con enlace C - C

Trilce ACADEMIA

BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS
1. AGUA

Trilce
ACADEMIA
¡Tu mejor opción

1. AGUA



- Molécula inorgánica binaria (compuesta por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno).
- No solo es el componente más abundante de la naturaleza, sino también de los seres vivos:
  - El agua suma de 60 a 90% del peso corporal de la mayoría de los organismos.
    - 90% en el cerebro
    - 10% en semillas
    - 96% en frutos
    - 98% en medusas

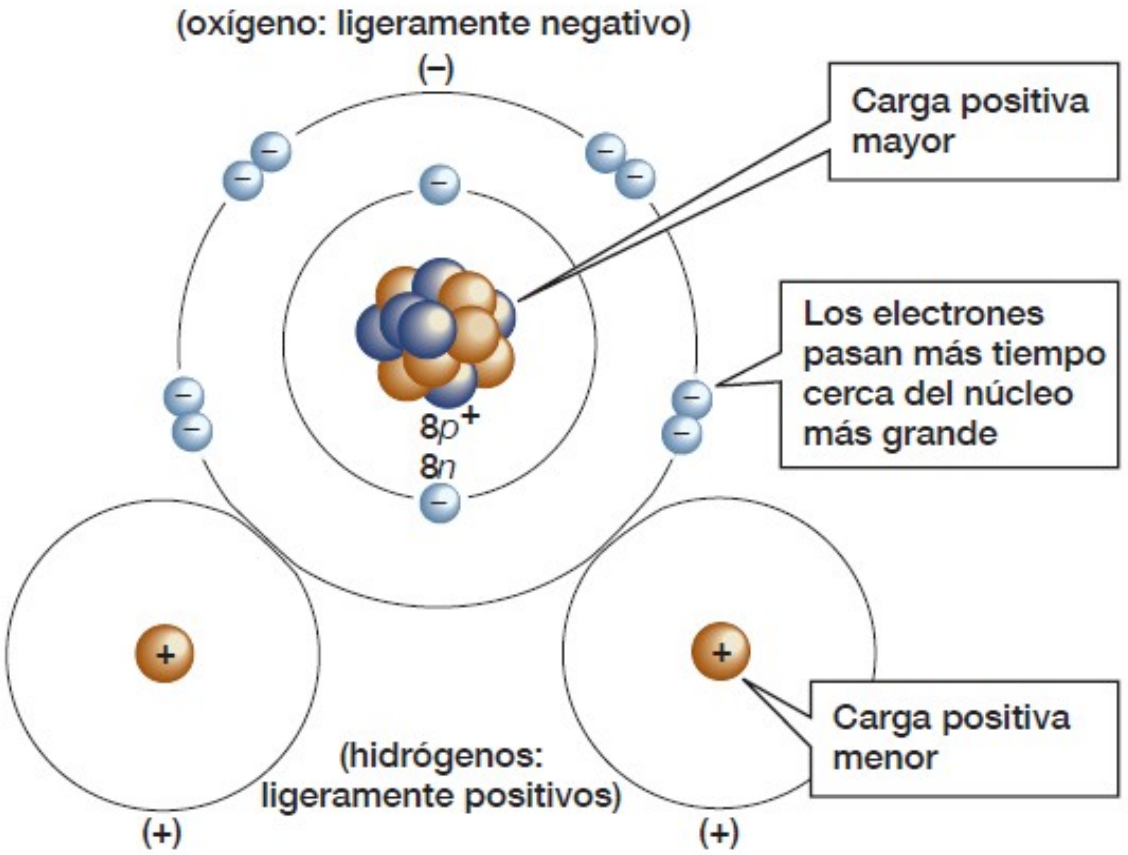
Trilce ACADEMIA

DIPOLARIDAD

El oxígeno al ser más electronegativo concentra los electrones en su zona, determinando una **molécula dipolar**:

- El **oxígeno** con los e- genera un entorno con carga negativa **(polo negativo)**

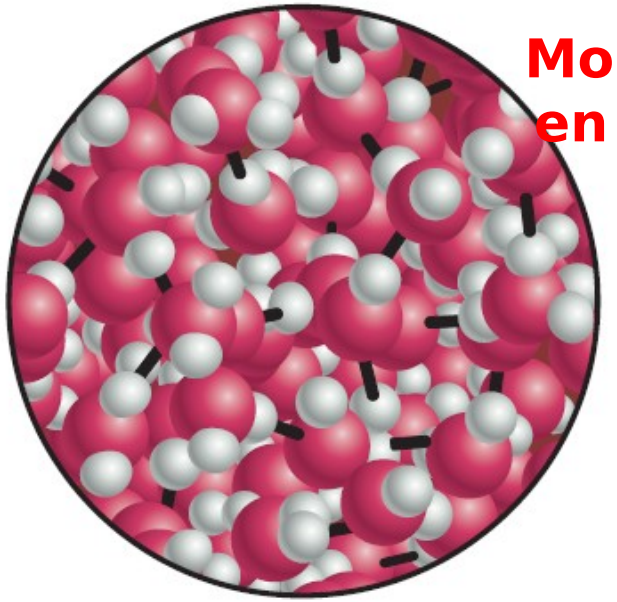
- Los protones p+ de **hidrógeno** quedan expuestos en un lado de la molécula **(polo positivo)**



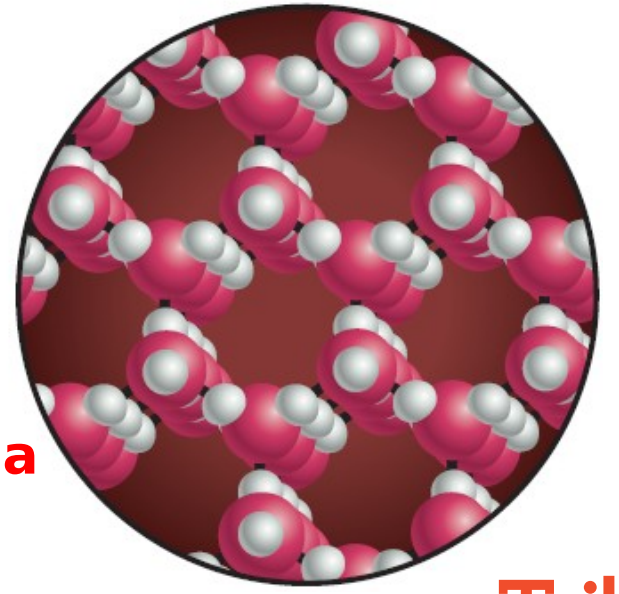
Trilce ACADEMIA

COHESIÓN

- Es la unión entre dos moléculas de agua adyacentes por medio del enlace **puente de hidrógeno**.
- El agua puede unirse a 3,5 moléculas de agua en estado líquido y a 4 moléculas en estado sólido.



Moléculas de agua en estado líquido



Moléculas de agua en estado sólido

Trilce ACADEMIA

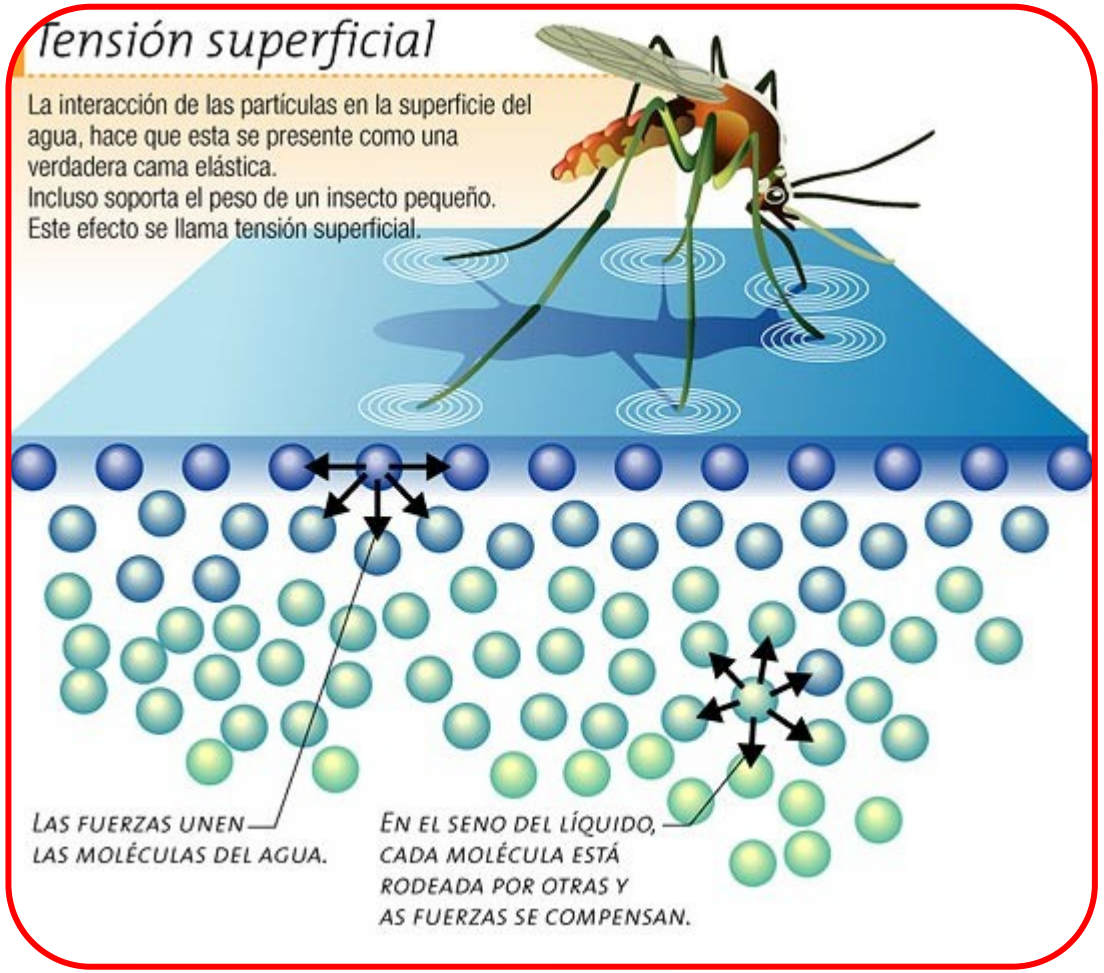
PROPIEDADES DEL AGUA

Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción

TENSIÓN SUPERFICIAL

- Las moléculas de agua que están en la superficie están más cohesionadas con las moléculas de agua inferiores formando una red molecular compacta que soporta presiones externas.



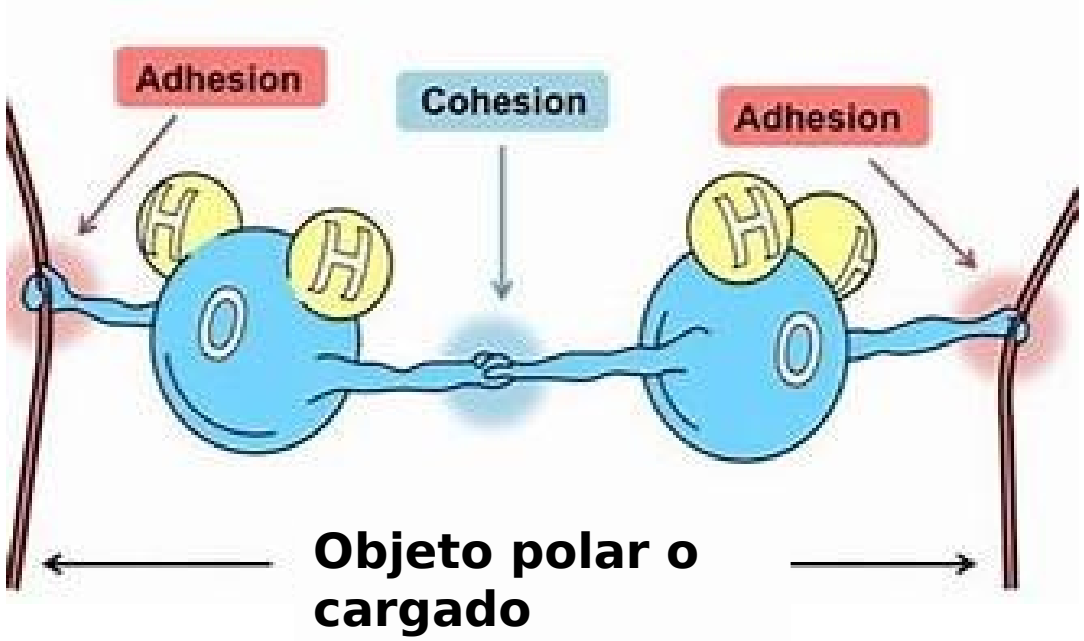
Trilce ACADEMIA

CAPILARIDAD

- Es la capacidad que tiene el agua para ascender por un tubo fino denominado capilar.

- Ocurre como resultado de la suma de fuerzas de **adhesión, cohesión y tensión**, ello se aplica en las plantas para obtener el agua del suelo.

* **Adhesión**: atracción de moléculas de un tipo por moléculas de otro tipo.

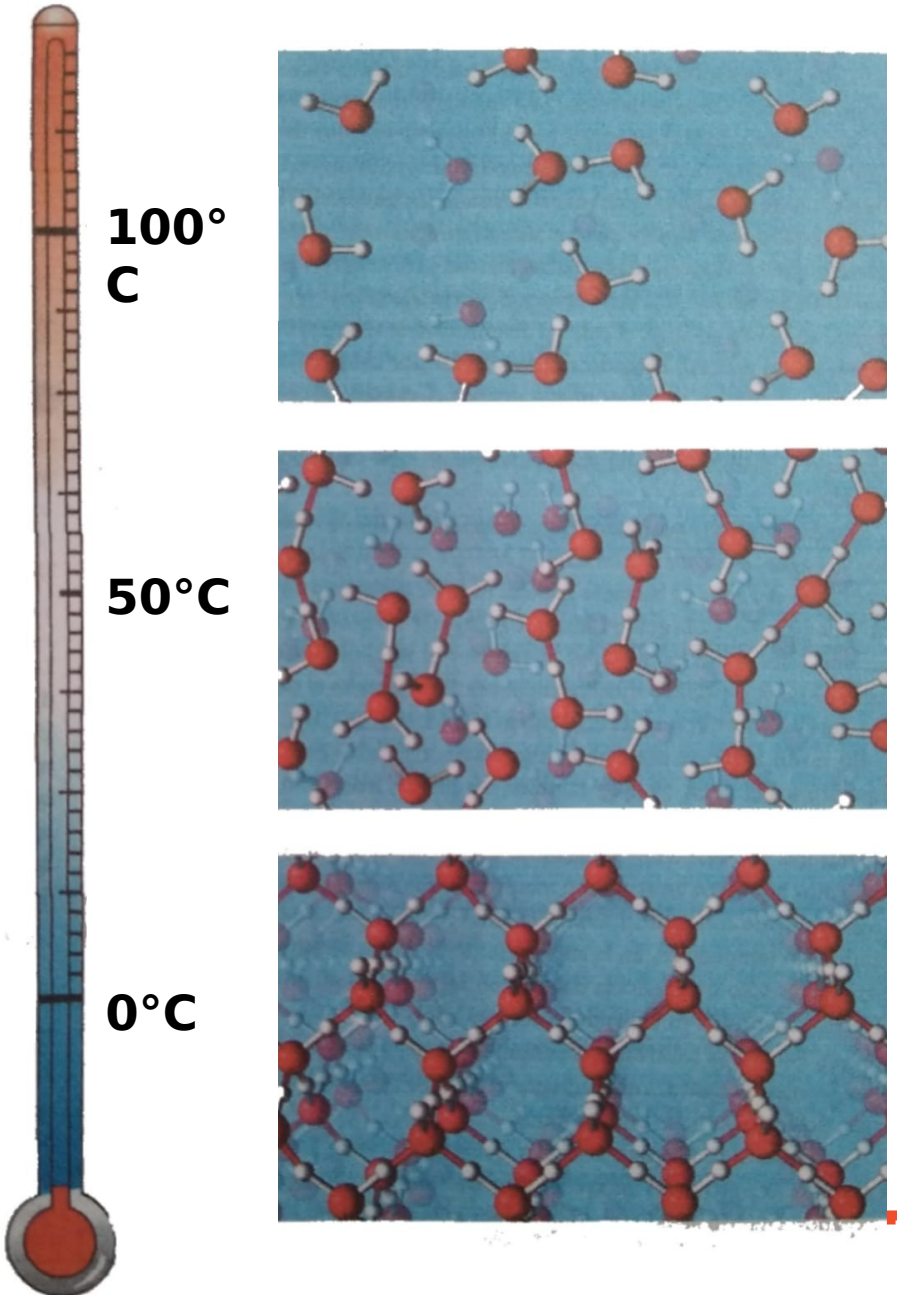


Trilce ACADEMIA

ELEVADO CALOR ESPECÍFICO

Calor específico

- Es la cantidad de energía que se requiere para elevar un grado centígrado un gramo de cualquier sustancia.
- El agua requiere de gran cantidad para elevar su temperatura.
- Debido a que sus puentes de hidrógeno le otorgan gran estabilidad.
- Punto de ebullición: 100°C.



Trilce ACADEMIA

CUADRO DE RESUMEN – FUNCIONES BIOLÓGICAS

NATURALEZA MOLECULAR	PROPIEDADES		FUNCIONES
DIPOLAR	Elevada constante dieléctrica		- Disolvente universal de moléculas polares. - Soporte en las reacciones químicas. - Mantiene húmeda las membranas. - Difusión de gases. - Transporte de solutos en los fluidos (plasma). - Excreción de metabolitos en orina, sudor, etc. - Lubricante (liquido sinovial). - Amortiguador mecánico (líquido cefalorraquídeo, líquido amniótico: protege al feto).
	Adhesión	Capilaridad	- Película superficial. - Ascenso de sabia bruta por los vasos conductores.
COHESIÓN	Tensión superficial		
	Elevado calor específico		- Termorregulador ambiental. - Amortiguador térmico (sudor y respiración).
	Densidad en estado sólido		- Termoaislante

Trilce ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N°1

La afinidad entre iones o grupos funcionales o moléculas enteras y el agua se denomina _____, y resulta en la solubilidad de una sustancia en el agua.

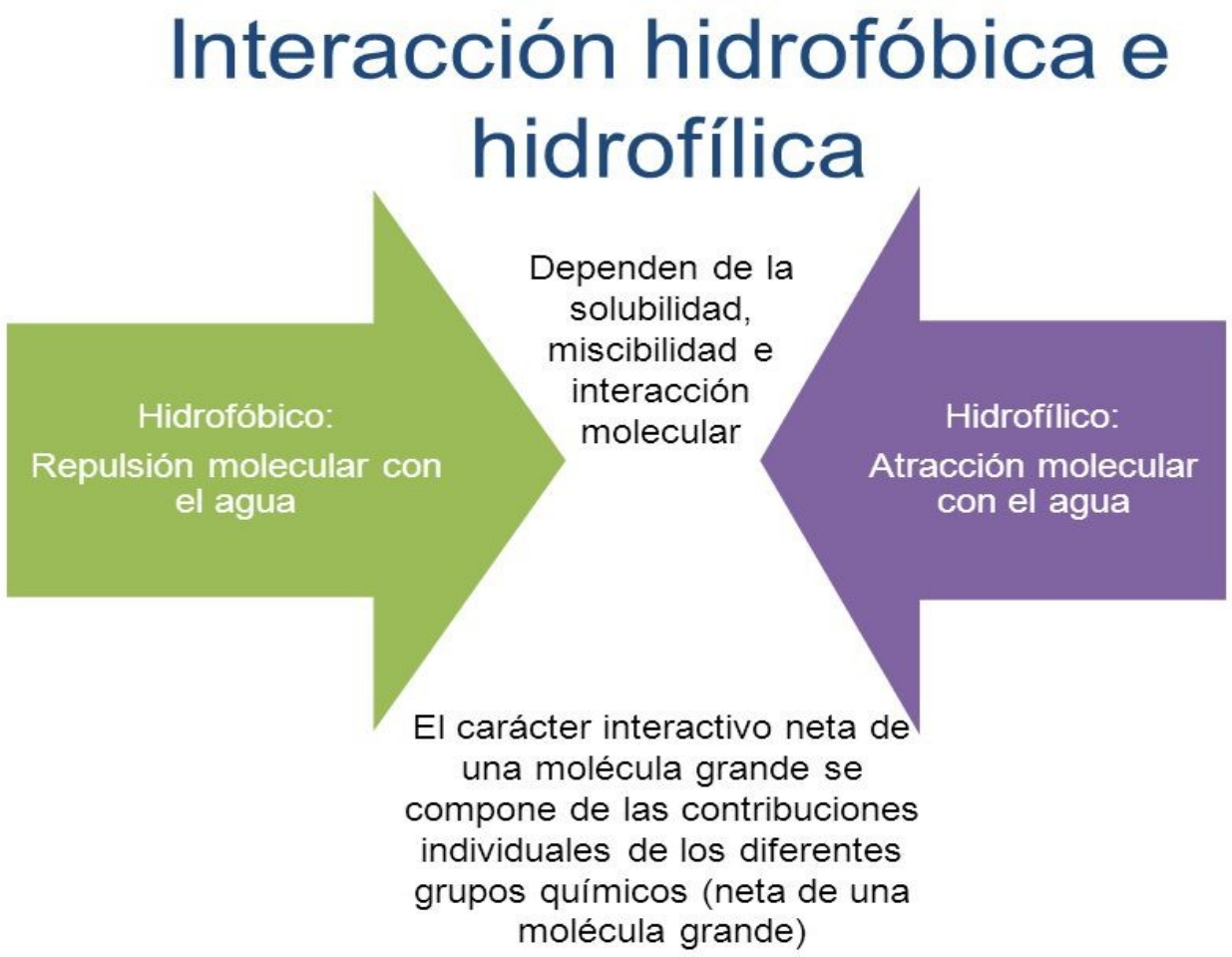
a) interacción hidrofílica

b) interacción hidrofóbica

c) electromagnetismo

d) deshidratación

e) hidrólisis



Trilce
ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N°4

Las moléculas constituidas solamente por carbono e hidrógeno, denominadas lípidos, son no polares y no forman puentes de hidrógeno con el agua; más bien son afines con otras moléculas no polares. Esta afinidad entre moléculas no polares se denomina_____, y resulta en la solubilidad de moléculas no polares en solventes no polares, como tetracloruro de carbono, cloroformo y benceno; pero no en agua.

a) interacción hidrofílica

b) interacción hidrofóbica

c) hidratación

d) deshidratación

e) hidrólisis

Trilce
ACADEMIA

2. SALES MINERALES

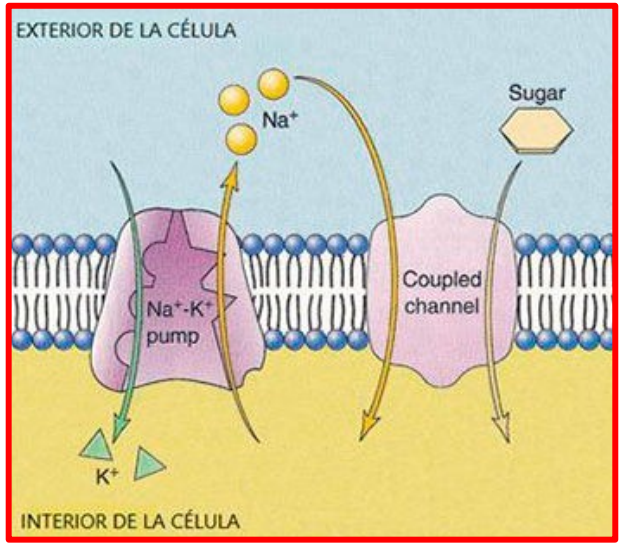
- Son biomoléculas inorgánicas fácilmente disociables en el agua.
- Están formados por un metal y un radical no metálico.
- Habitualmente su disociación acuosa se dan en iones o **electrolitos**.

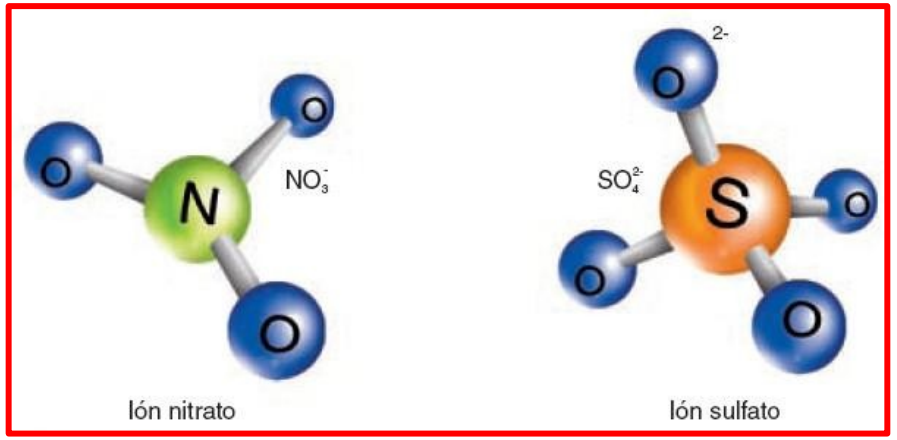
  - A los que tienen carga positiva se les llama **cationes**

  Na+ , K+, Ca+, Mg++, Fe++.

  - A los que tienen carga negativa se les llama **aniones**

  Cl^-, $PO4^{-3}$, $CO3^{-2}$, $SO4^{-2}$





TIPOS DE SALES MINERALES

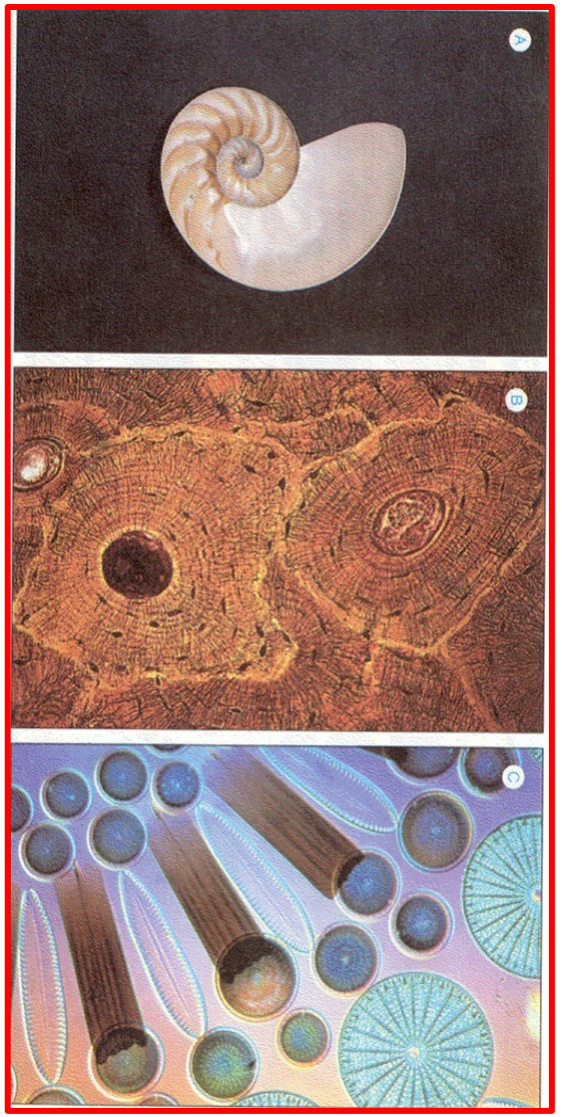
Las sales minerales se pueden encontrar en los seres vivos de 3 formas:

1. PRECIPITADAS

Formando estructuras sólidas, insolubles, con función esquelética.

Por ejemplo:

- el carbonato cálcico en las conchas de los moluscos
- el fosfato cálcico y el carbonato cálcico que, depositados sobre el colágeno, constituyen los huesos
- el cuarzo (SiO_2) en los exoesqueletos de las diatomeas y en las gramíneas, etc.

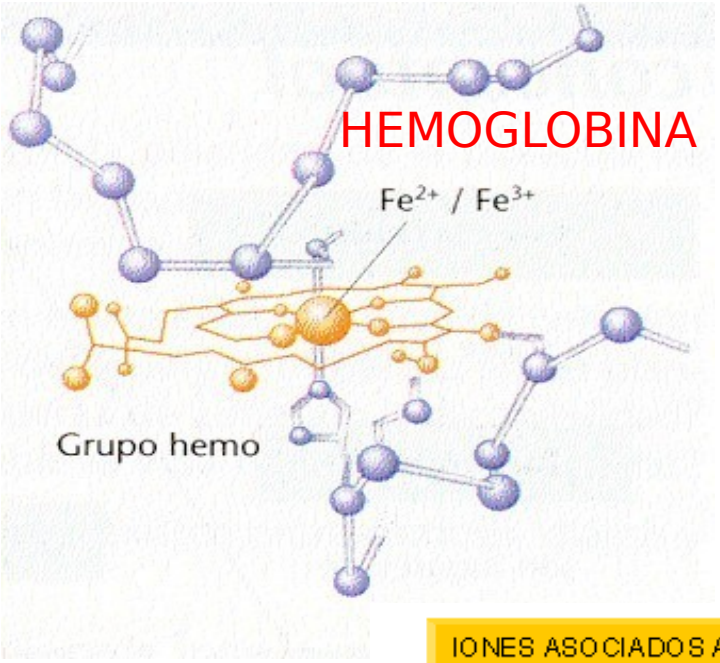


2. DISUELTAS (ANIONES Y CATIONES).

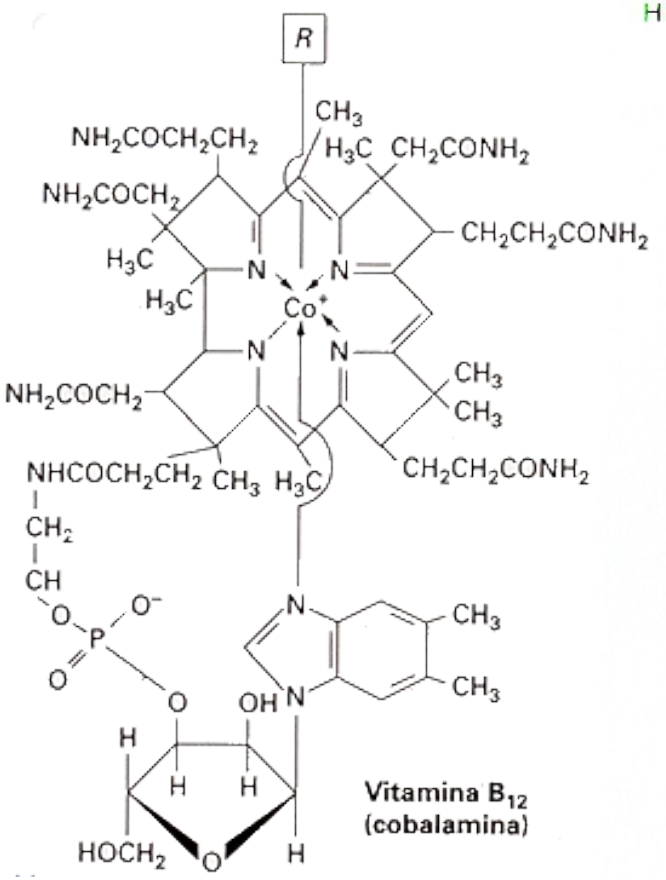
Iones	Procesos en los que intervienen
Na^+	Mantenimiento del equilibrio iónico y acuoso en el medio extracelular Transmisión de la corriente nerviosa
K^+	Contracción muscular Regulación de la actividad cardíaca Transmisión de la corriente nerviosa
Ca^{2+}	Coagulación de la sangre Mineralización de estructuras esqueléticas Contracción muscular Regulación de la actividad cardíaca Transmisión sináptica Activador y cofactor de algunas enzimas
Mg^{2+}	Regulador de la contracción muscular y de la transmisión de la corriente nerviosa Constituyente de los ribosomas funcionales Activador y cofactor de algunas enzimas

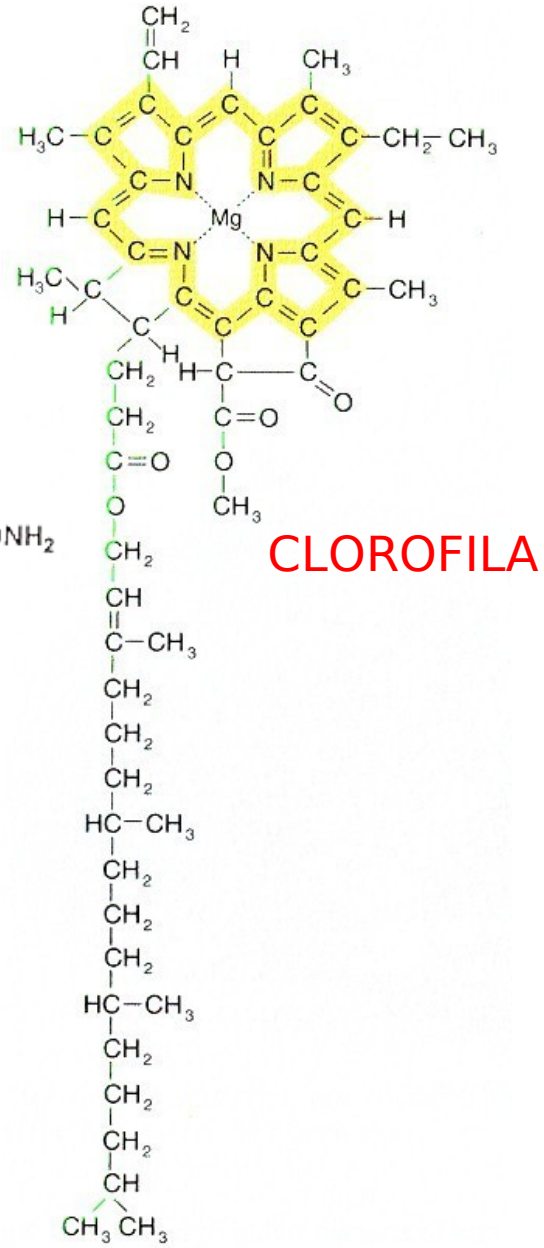
3. ASOCIADAS A MOLÉCULAS ORGÁNICAS

- Algunas sales son cofactores



IONES ASOCIADOS A MOLÉCULAS ORGÁNICAS	
HIERRO	Hemoglobina
MAGNESIO	Clorofila
FOSFATO	Ácidos nucleicos, fosfolípidos, ATP
COBALTO	Vitamina B_{12}
IODO	Hormonas tiroideas
AZUFRE	Cisteína y metionina (aminoácidos)





IMPORTANCIA DE LAS SALES MINERALES

a) Son parte de importantes compuestos estructurales, tal como la hidroxiapatita de huesos y dientes, en los animales superiores; y en los crustáceos forman la caparazón calcárea.

b) Constituyen enzimas y pigmentos.

c) Son cofactores enzimáticos, activando a las enzimas para que puedan realizar su función.

d) Determinan el equilibrio electroquímico al regular la acidez y la alcalinidad, a través del pH.

Queratinato de calcio

Hidroxiapatita

Quitinato de calcio

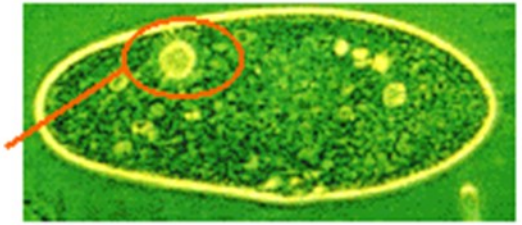
OSMORREGULACIÓN

Todos los seres vivos están obligados a regular la presión osmótica.
Los distintos grupos han desarrollado estrategias diferentes.

SERES VIVOS UNICELULARES

Procariotas → Pared celular

Dulceacuícolas → Vacuolas pulsátiles



VEGETALES

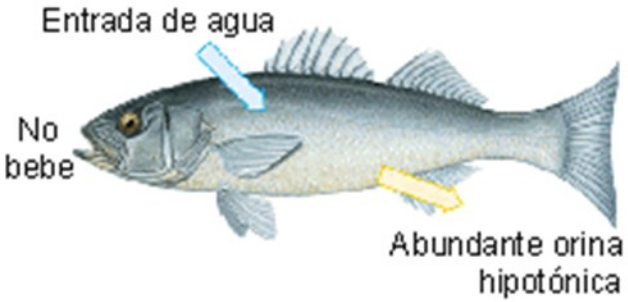
Pared celular

Estomas

ANIMALES PLURICELULARES

Peces marinos

Peces de agua dulce



Mamíferos

Riñones

Intestino grueso

Piel

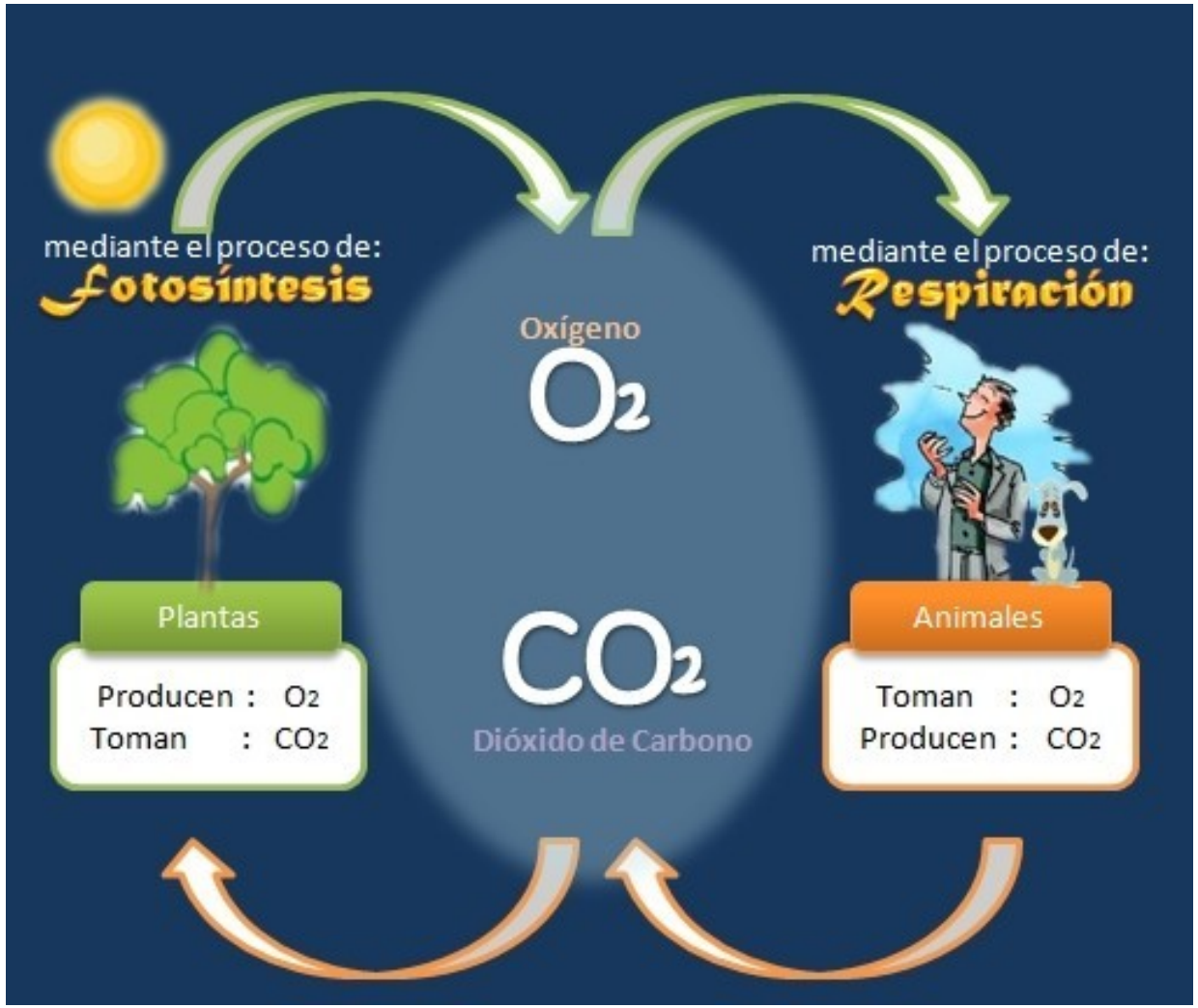
3. GASES

- OXÍGENO: molécula fundamental para los organismos aeróbicos.

Es un aceptor final de moléculas de hidrógeno para producir agua (en la respiración aeróbica)

-ANHIDRIDO CARBÓNICO.- Producido por oxidación (degradación de los compuestos orgánicos durante la respiración de los seres vivos).

- Es importante para la fotosíntesis de las plantas (forma glucosa).
- Se produce también por combustión de sustancias que contengan carbono (petróleo, carbón, madera.



EJERCICIO DE APLICACIÓN

Trilce
ACADEMIA
¡Tu mejor opción

GUIA PREGUNTA N°3

Las sales minerales tienen diversas funciones, pudiendo estar en los seres vivos, disueltos en agua bajo la forma de iones, o inmovilizados como componentes de los huesos. Por lo tanto, podemos decir que las sales minerales que se encuentran en forma de iones .

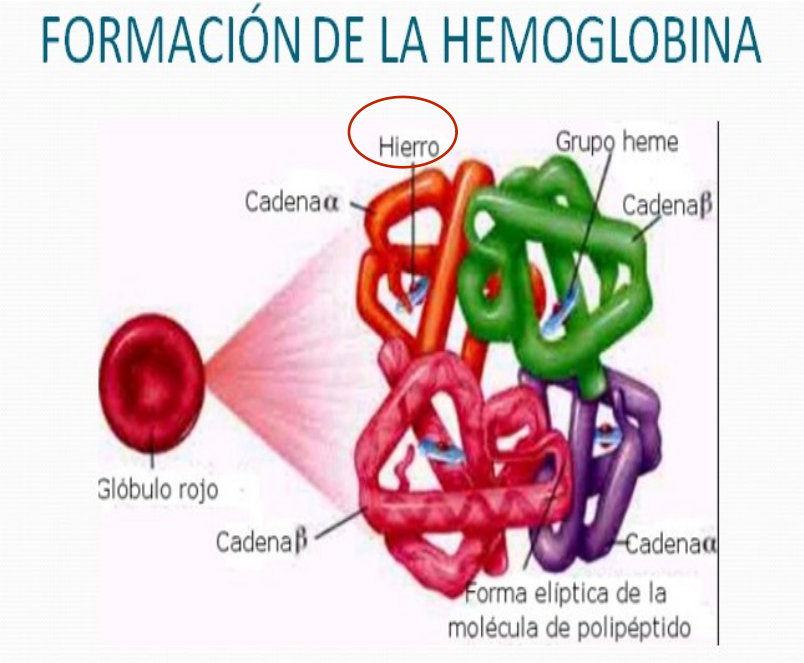
a) de calcio están presentes en la clorofila y son indispensable para que se produzca el proceso de fotosíntesis.

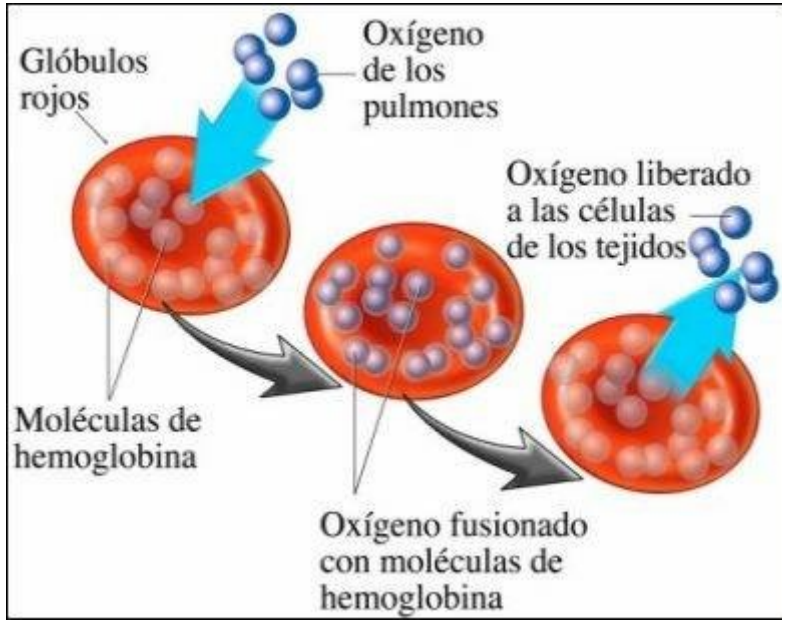
b) sodio que se encuentran siempre en elevadas concentraciones dentro de la célula que fuera de ella.

c) hierro que están presentes en la molécula de hemoglobina responsables del transporte de oxígeno en el organismo.

d) de magnesio indispensables para la transferencia de energía en los procesos metabólicos celulares.

e) de cobalto muy necesarios en la estructura de la vitamina B6 indispensable para la hematopoyesis





Trilce ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N°6

Las sales minerales, son moléculas inorgánicas que se encuentran en cantidades constantes en el organismo (1-5%). ¿Cómo se denomina a las sales minerales unidas a sustancias orgánicas?

a) Asociadas

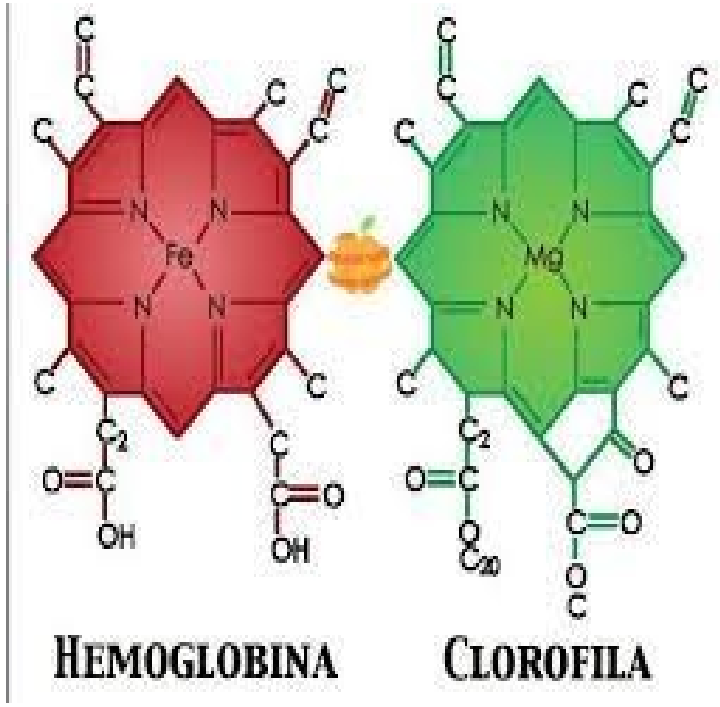
b) Modificadas

c) Disgregadas

d) Alteradas

e) Compensadas

IONES ASOCIADOS A MOLÉCULAS ORGÁNICAS	
HIERRO	Hemoglobina
MAGNESIO	Clorofila
FOSFATO	Ácidos nucleicos, fosfolípidos, ATP
COBALTO	Vitamina B_{12}
IODO	Hormonas tiroideas
AZUFRE	Cisteína y metionina (aminoácidos)



Trilce
ACADEMIA

PREGUNTA N° 4

Las sales minerales pueden encontrarse en estado sólido formando parte de las estructuras del cuerpo de un animal. ¿Cuál es la sal que no forma parte de los dientes?

a) Hidroxiapatita

b) Fosfato de calcio

c) Fluorapatita

d) Carbonato magnésico

El uso principal del carbonato de magnesio es la producción de óxido de magnesio por calcinación. Los minerales de magnesita y dolomita se utilizan para producir ladrillos refractarios. El $MgCO_3$ también se usa en pisos, retardadores de fuego, agentes de extinción de incendios, cosméticos, polvo en polvo y pasta de dientes. Otros usos son como material de relleno, supresor de humo en plásticos, agente de refuerzo de caucho de neopreno, agente de secado, laxante para aflojar los intestinos y retención de color en los alimentos.

Trilce ACADEMIA

BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS

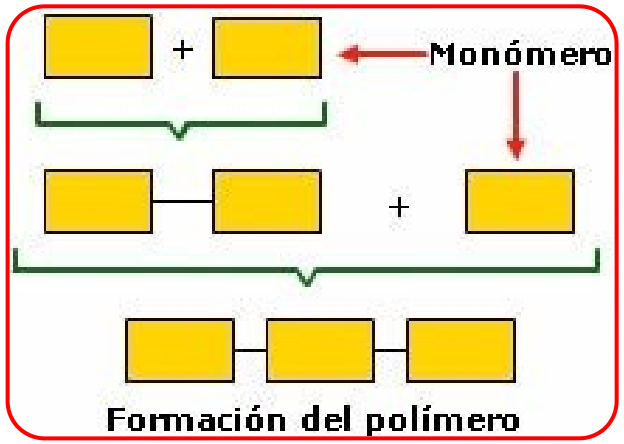
Trilce
ACADEMIA

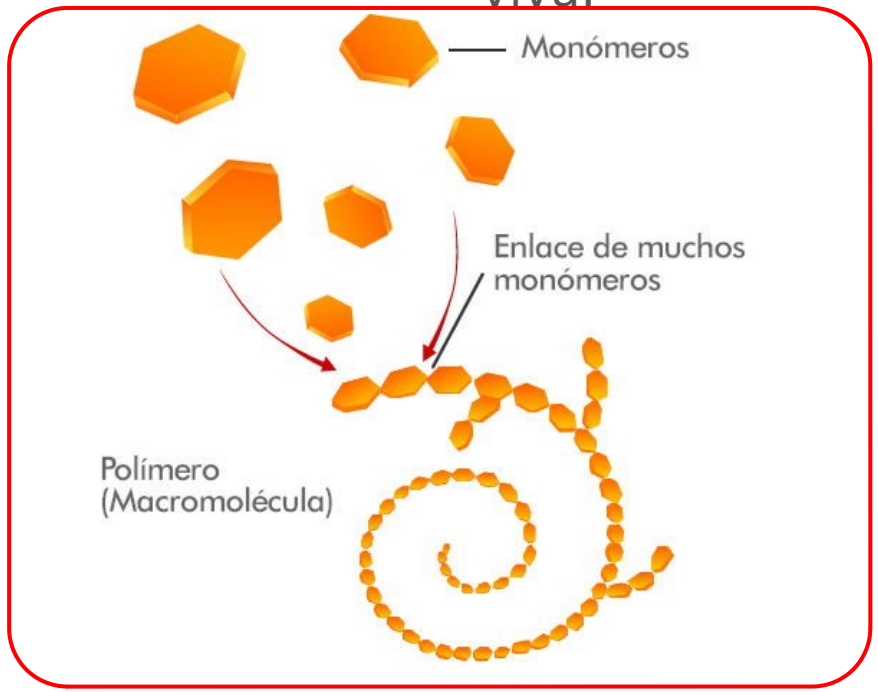
¡Tu mejor opción

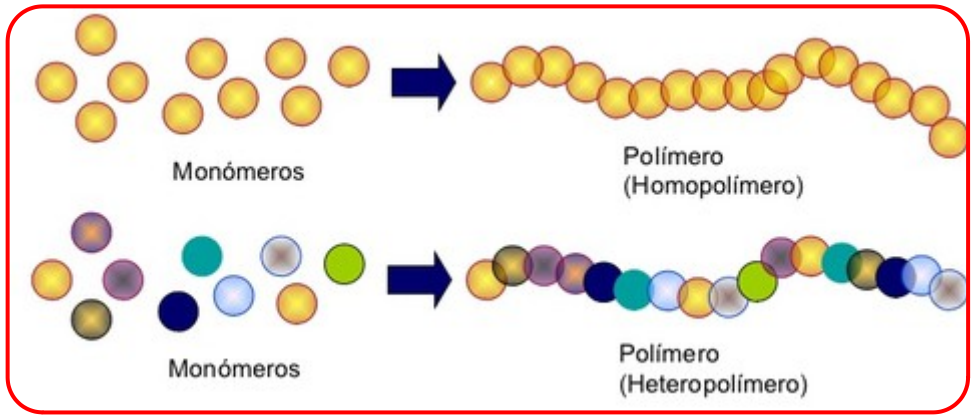
BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS

Llamadas también **principios inmediatos orgánicos**.

Están formadas por moléculas precursoras denominadas monómeros, de cuya unión se forman macromoléculas llamados polímeros que forman la materia viva.







Trilce ACADEMIA

GLÚCIDOS

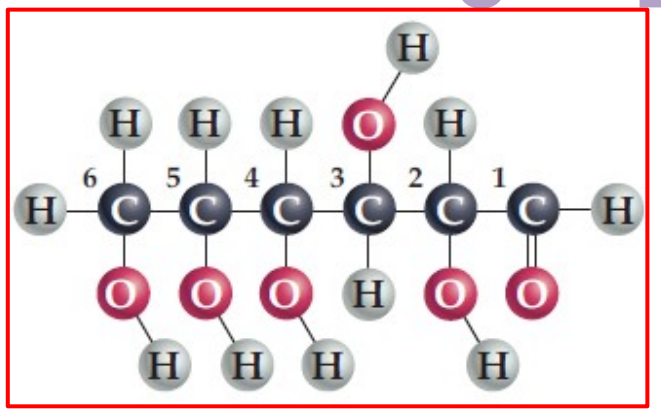
Trilce
ACADEMIA

¡Tu mejor opción

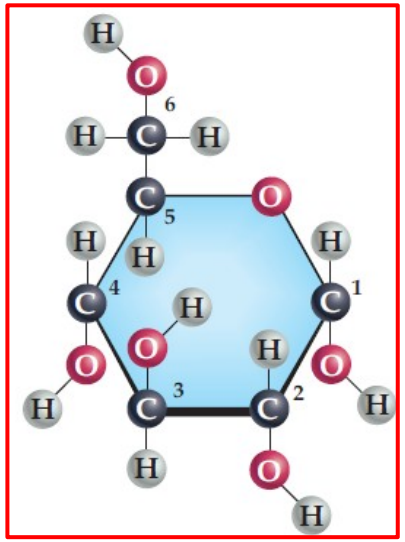
Glucosa: $C_6H_{12}O_6$

I. DEFINICIÓN

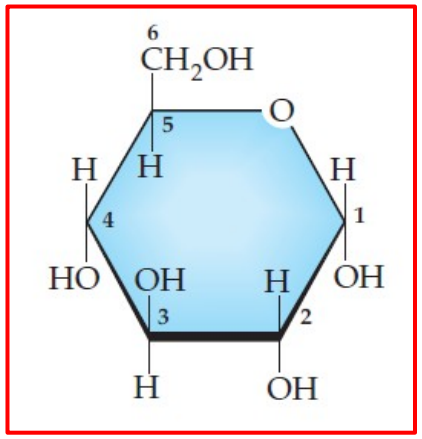
- Son biomoléculas orgánicas ternarias (C, H, O), aunque algunos poseen adicionalmente N y/o S.
- Presentan radicales oxihidrilos, es por ello que se les considera polialcoholes.
- Presentan grupos: (-CO-) cetona o (-CHO) aldehído.
- También llamados carbohidratos, azúcares o sacáridos.



Forma lineal



Forma anillada



Forma simplificada

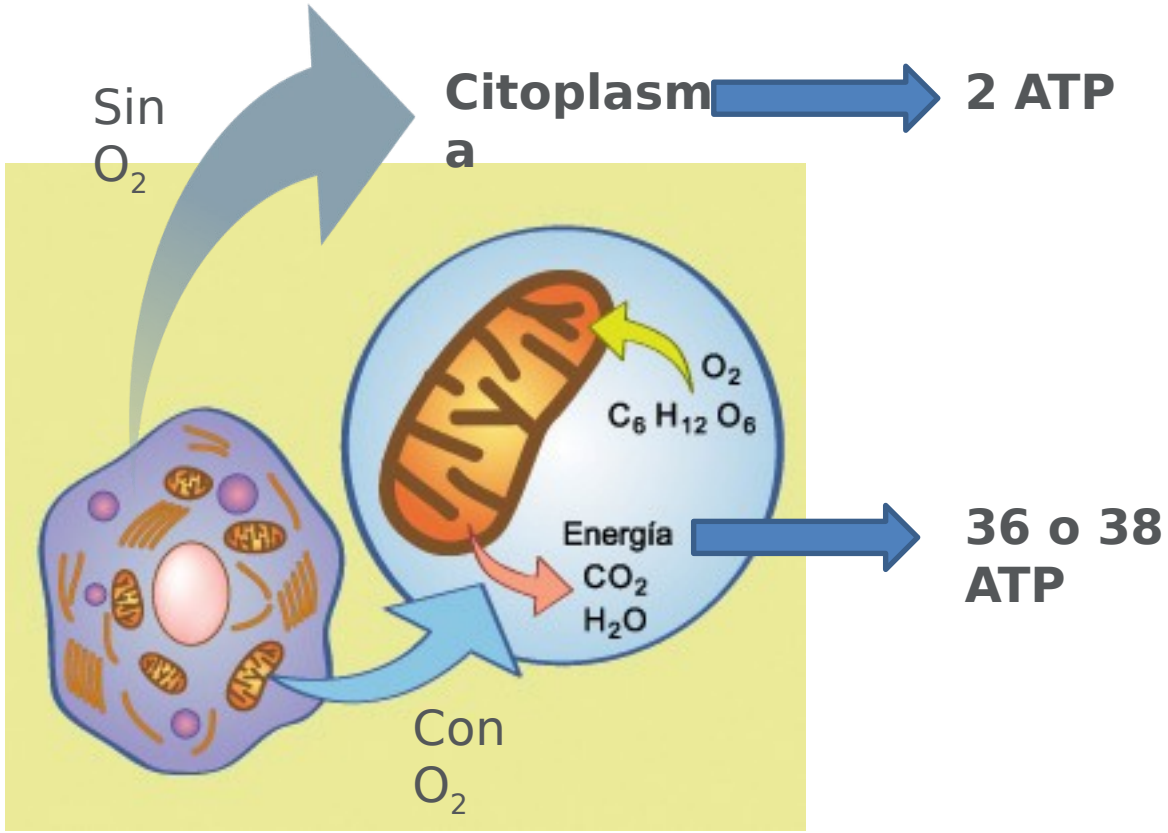
Trilce ACADEMIA

II. IMPORTANCIA BIOLÓGICA

Trilce
ACADEMIA
¡Tu mejor opción

FUNCIÓN ENERGÉTICA

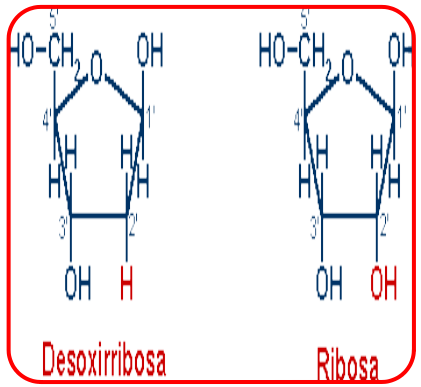
- Aportan energía a los seres vivos
- Sirve como combustible celular
- Se pueden almacenar en forma de polisacáridos.
- La **glucosa ($C_6H_{12}O_6$)** es la fuente primaria de energía para la célula. A partir de su oxidación.

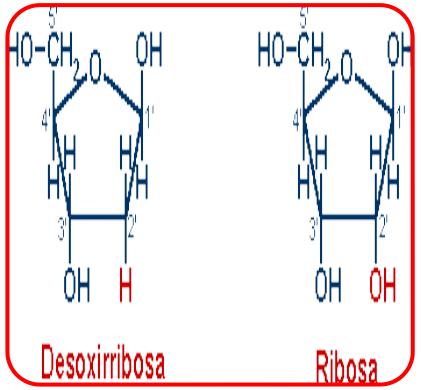


Trilce ACADEMIA

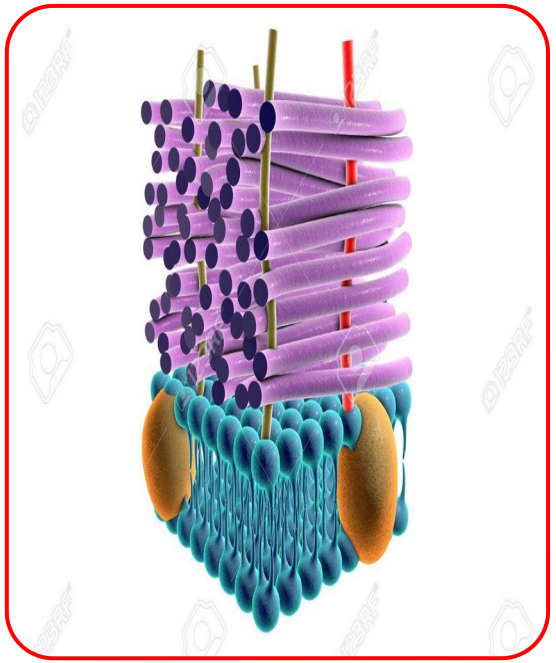
FUNCIÓN ESTRUCTURAL

PENTOSAS: en los ácidos nucleicos ADN y ARN, presentan azúcares de 5 carbonos.



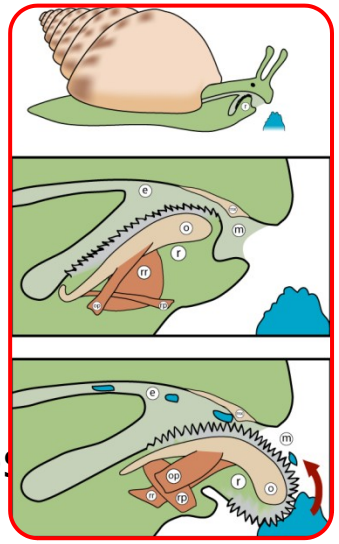


PEPTIDOGLUCANO: en la pared celular de las bacterias

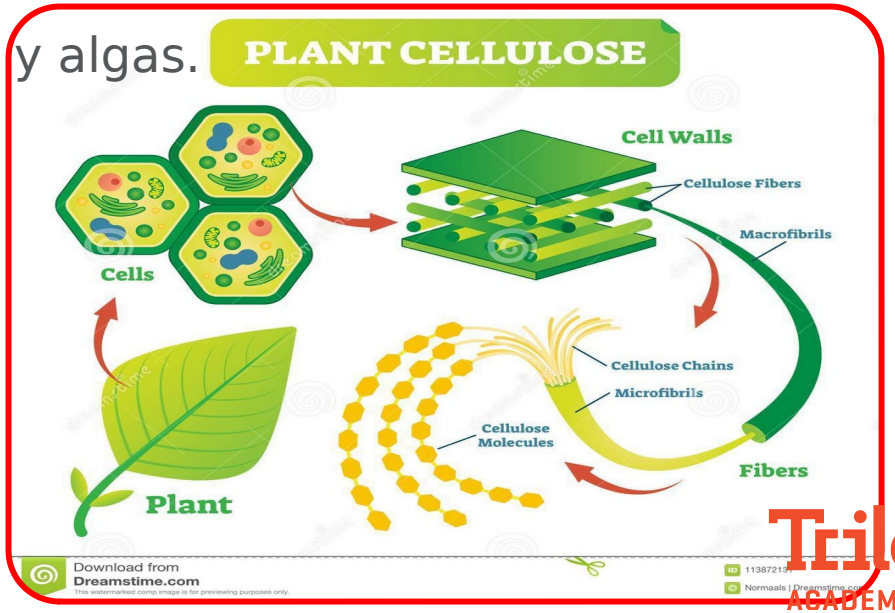


QUITINA

- En el exoesqueleto de artrópodos.
- En la rádula de los gasterópodos
- En la pared celular de los hongos.



CELULOSA Y HEMICELULOSA: en la pared celular de las plantas y algas.



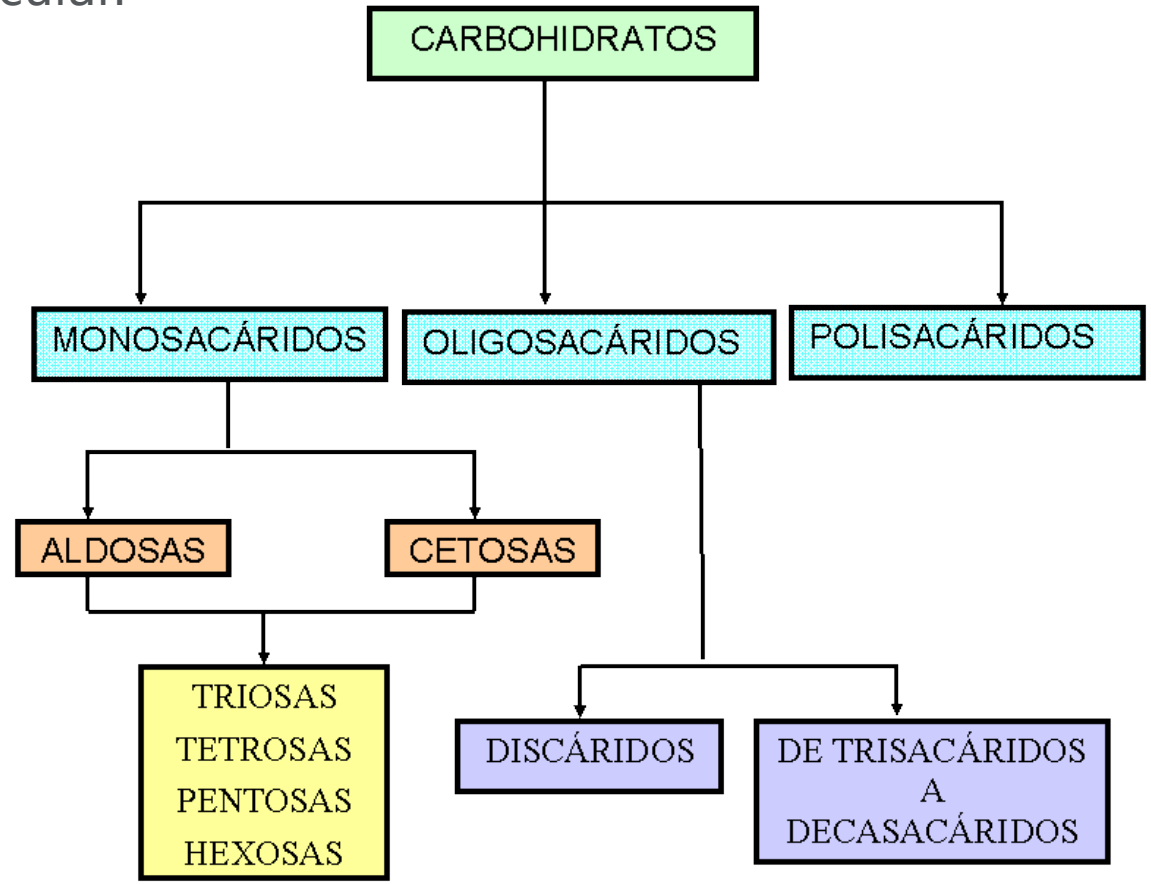
Trilce ACADEMIA

III.
CLASIFICACIÓN

Trilce
ACADEMIA
¡Tu mejor opción

CLASIFICACIÓN

Los glúcidos han sido clasificados en tres grupos, de acuerdo con el tamaño y la estructura molecular.



Trilce
ACADEMIA

A. MONOSACÁRIDOS U OSAS

- Llamados también azúcares simples.
- Características: dulces, hidrosolubles, no hidrolizables, sólidos y de color blanco.
- Formados por una cadena de 3 – 7 C.
- Grupos funcionales: pueden ser:
  - Grupo Aldehído (-CHO): Aldosa

  o polihidroxialdehídos.
  - Grupo Cetona (-CO-): Cetosa

NÚMERO DE CARBONOS	ALDOSA	CETOSA
3 **TRIOSA**	Gliceraldehído	Dihidroxiacetona
4 **TETROSA**	Eritrosa	Eritrulosa
5 **PENTOSA**	Ribosa	Ribulosa
6 **HEXOSA**	Glucosa	Fructosa
7 **HEPTOSA**	-	Heptulosa

Trilce ACADEMIA

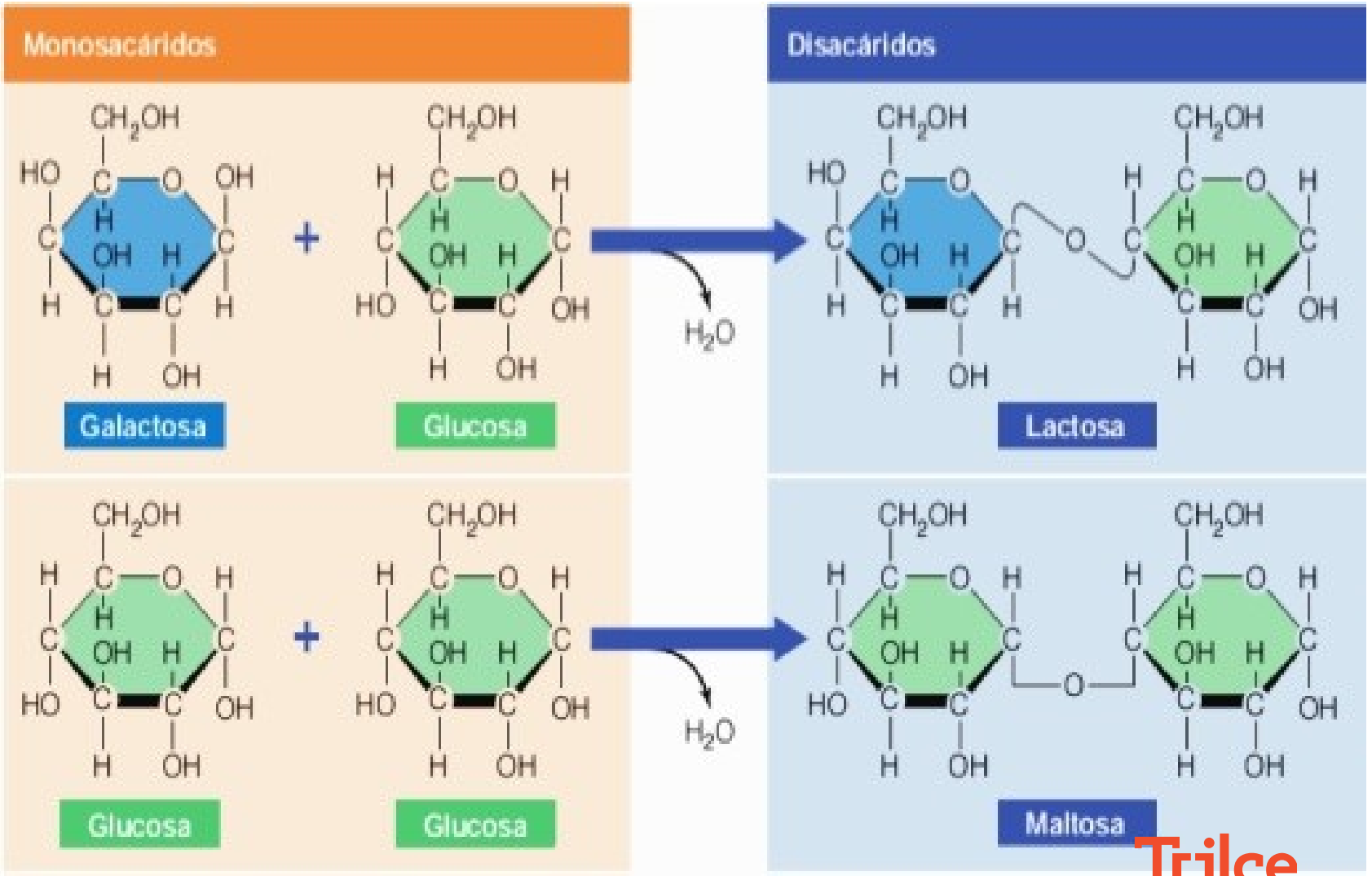
IV. ENLACE GLUCOSÍDICO

Trilce
ACADEMIA
¡Tu mejor opción

ENLACE GLUCOSÍDICO

- Producto de la reacción que se da entre los grupos OH de dos monosacáridos adyacentes, que forma y libera de una molécula de agua.
- Existen dos formas de unión de acuerdo a la posición del grupo OH:
  - hacia arriba (β)
  - hacia abajo (α)

* en el carbono número 1



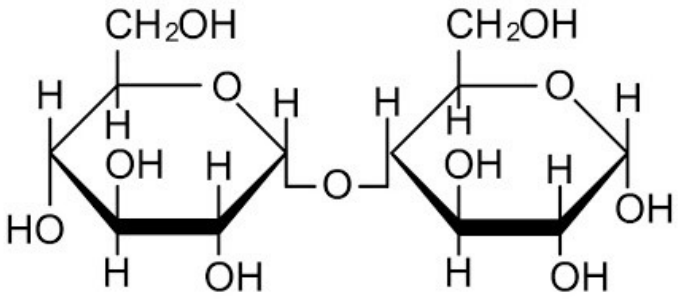
Trilce
ACADEMIA

B. OLIGOSACÁRIDOS

Trilce
ACADEMIA
¡Tu mejor opción

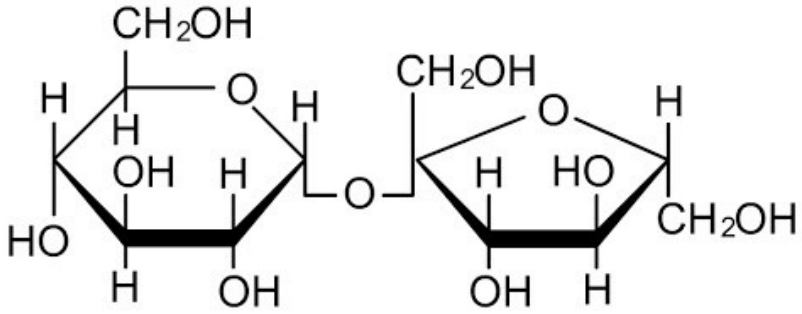
B. OLIGOSACÁRIDOS: DISACÁRIDOS

MALTOSA



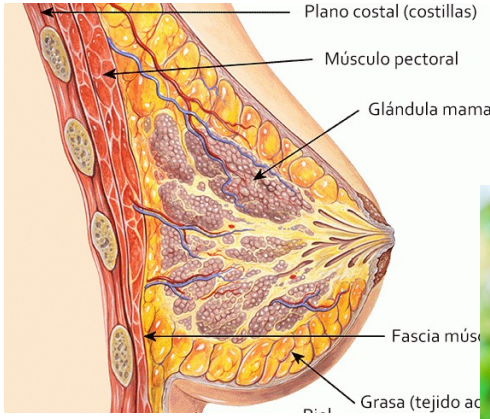
Maltosa

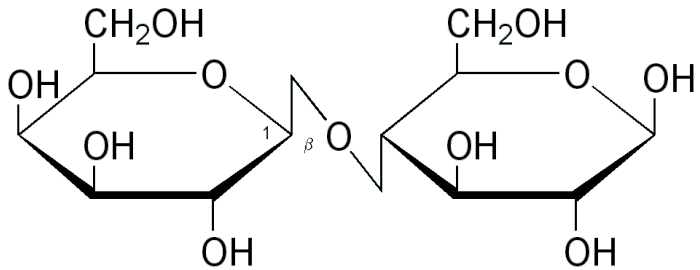
SACAROSA



sacarosa

LACTOSA





lactosa

Trilce
ACADEMIA

TREHALOSA Y CELOBIOSA

TREHALOSA

- Se encuentra en la hemolinfa de insectos.

CELOBIOSA

- Es la unidad disacárida que se repite en la celulosa, se obtiene por hidrólisis de celulosa.

Trilce
ACADEMIA

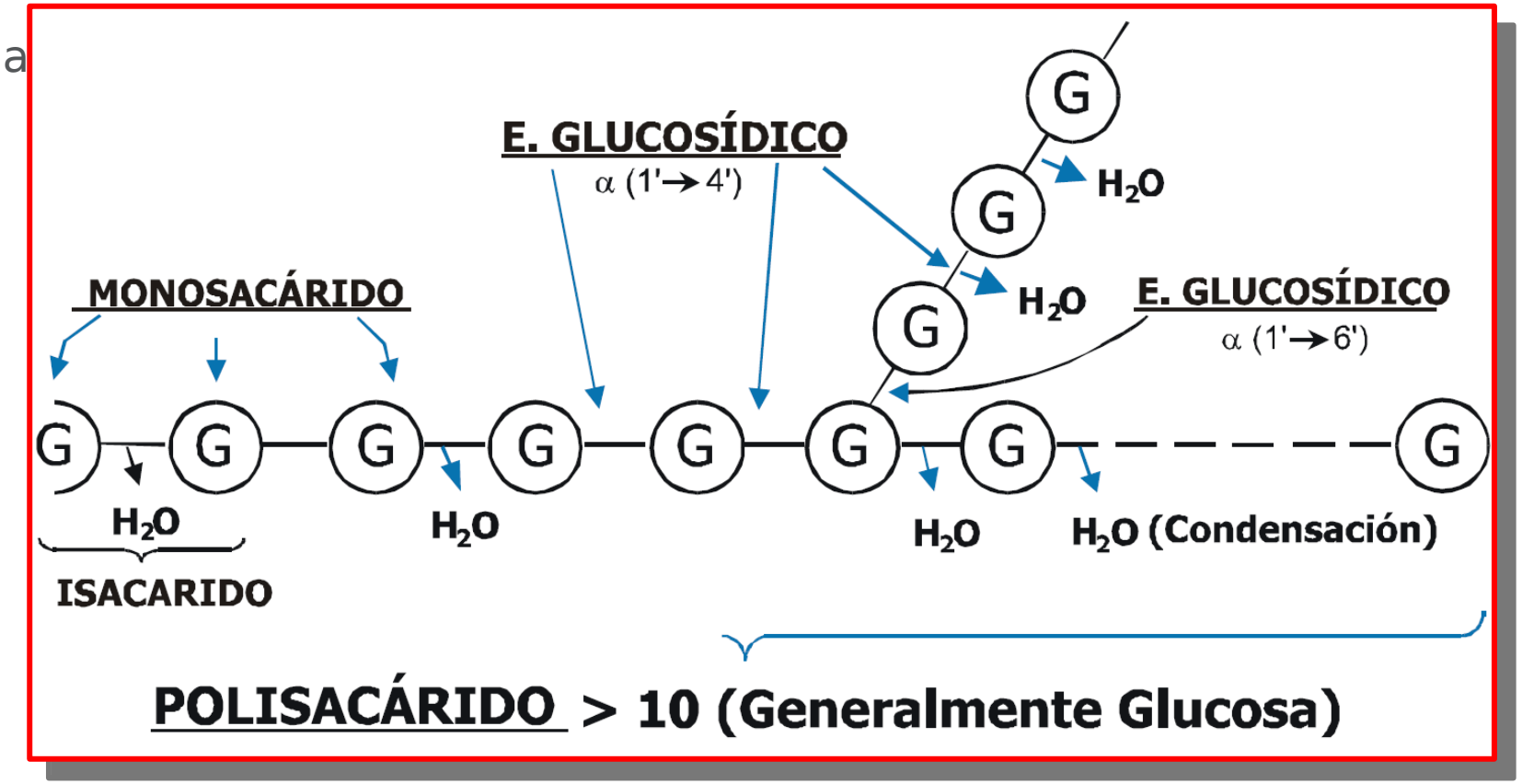
CUADRO DE RESUMEN

DISACÁRIDO	MONOSACÁRIDOS	ENLACE	FUNCIÓN	FUENTE
Maltosa (Malta)	Glucosa + Glucosa	α (1,4)	Reductora	Germinación de cereales.
Sacarosa (Azúcar de mesa)	Glucosa + Fructosa	α (1,2)	No reductora	Forma común de transporte en tallos.
Lactosa (Leche)	Glucosa + Galactosa	β (1,4)	Reductora	Sintetizada por mamíferos, glándula mamaria
Trehalosa	Glucosa + Glucosa	α (1,1)	Reductora	Hemolinfa de los insectos.
Celobiosa (Celulosa)	Glucosa + Glucosa	β (1,4)	Reductora	Unidad estructural de la celulosa.

Trilce ACADEMIA

C. POLISACÁRIDOS

- Formados por más de 10 monosacáridos unidos por el enlace glucosídico.
- Características: presentan alto peso molecular, insolubles en agua, sin sabor agradable, hidrolizables.
- Fórmula

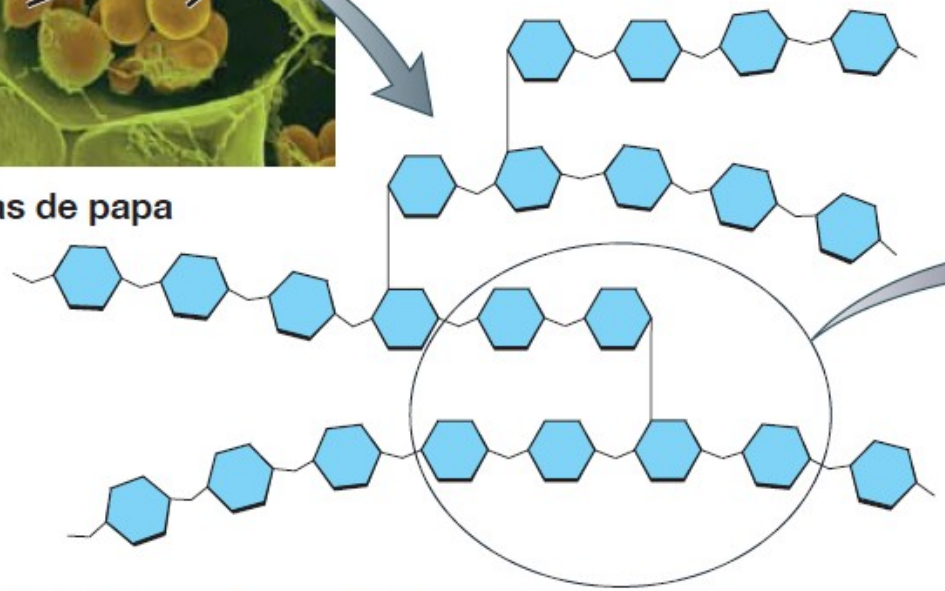


Trilce ACADEMIA

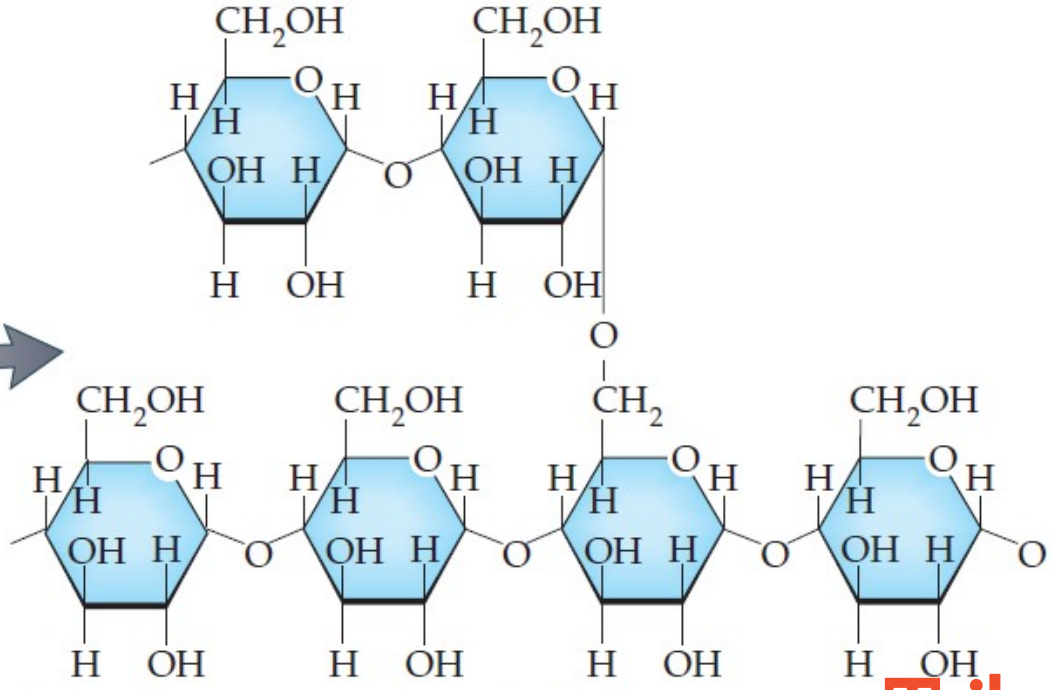
ALMIDÓN

- Formados por residuos de glucosa unidos.
- Se disponen en cadenas lineales (amilosa) y ramificadas (amilopectina).
- Presenta enlace (α 1,4) y (α 1,6).

(a) Células de papa



(b) Molécula de almidón

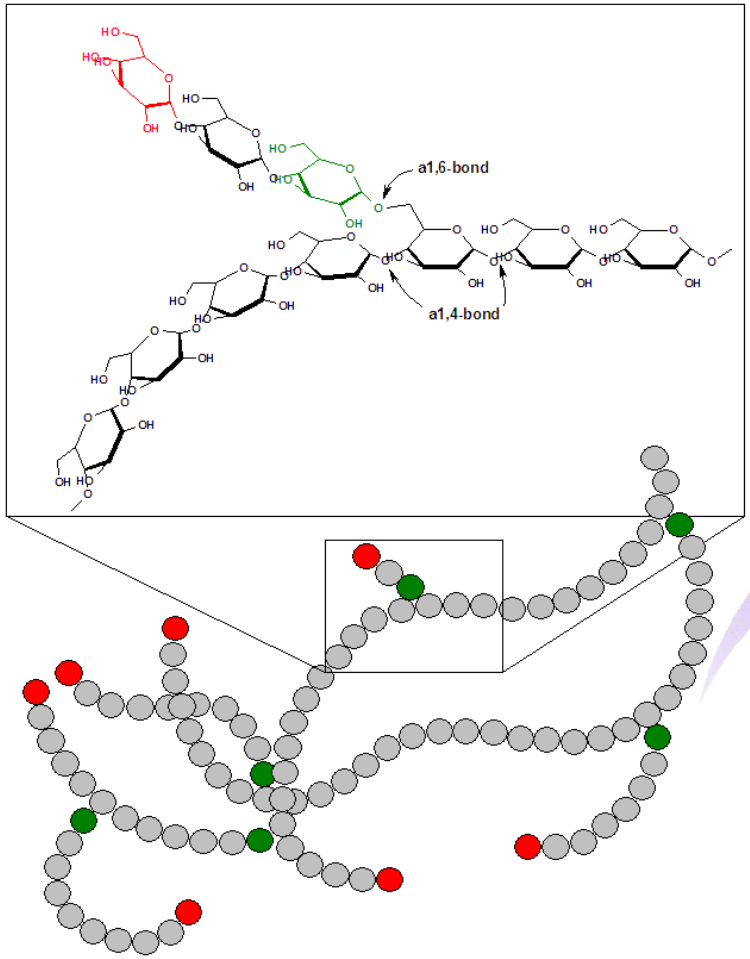


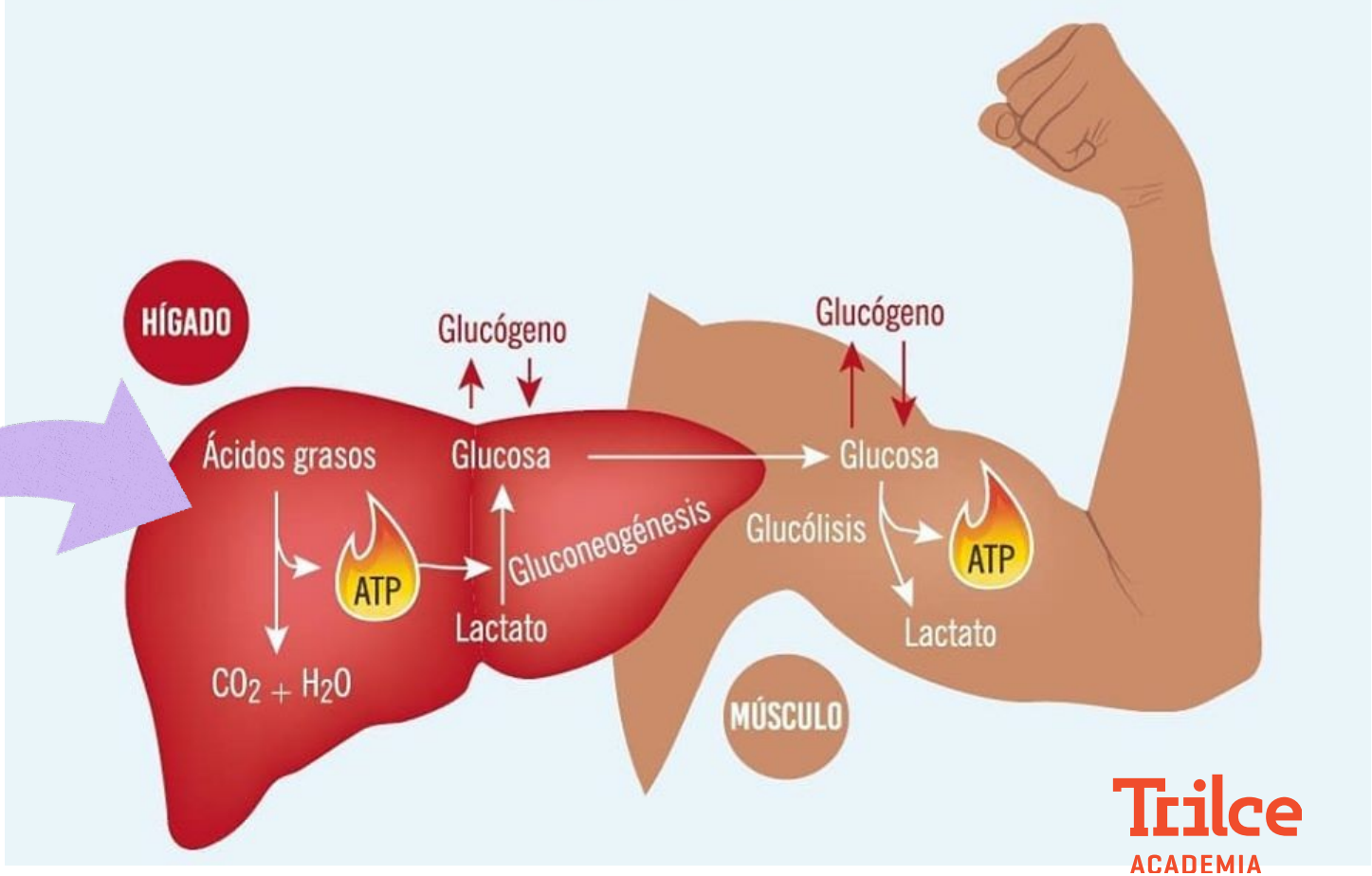
(c) Detalle de una molécula de almidón

Trilce ACADEMIA

GLUCÓGENO

- Formados por residuos de glucosa unidos.
- Se disponen en cadenas mucho más ramificadas que la amilopectina.

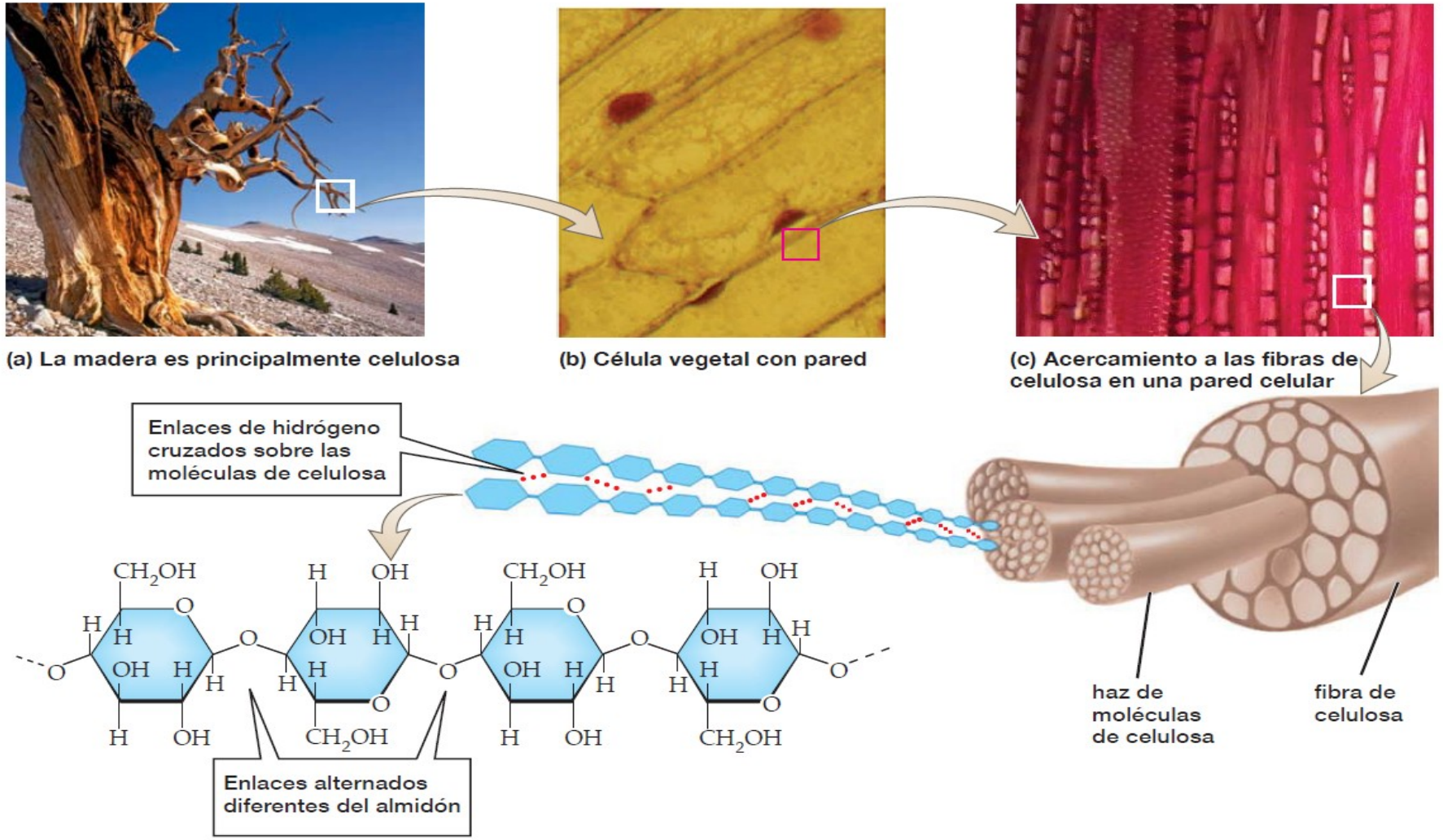




Trilce ACADEMIA

CELULOSA

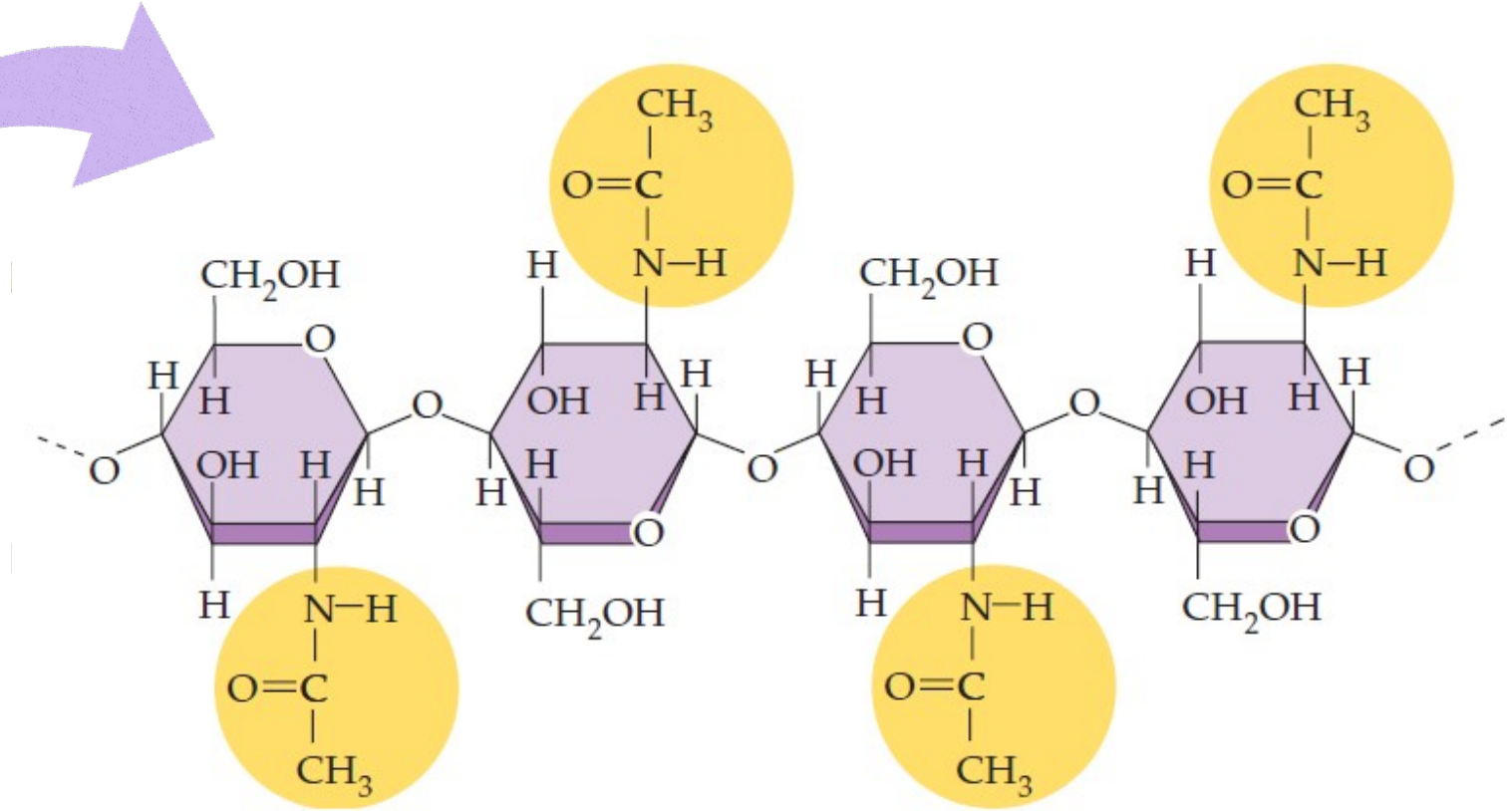
- Está formada por una cadena lineal de residuos de glucosa unidos por enlace (β 1,4).



Trilce ACADEMIA

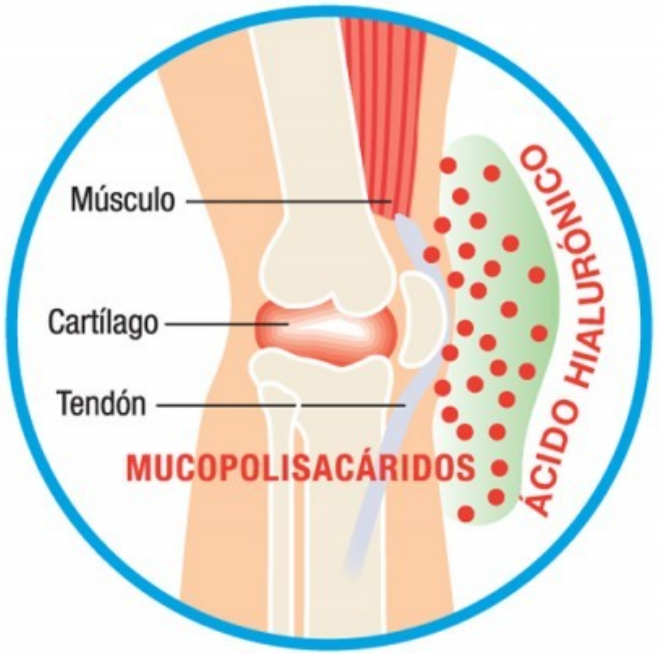
QUITINA

Está constituido por unidades de N – acetil glucosamina (NAG), que se unen por enlaces β (1→ 4).



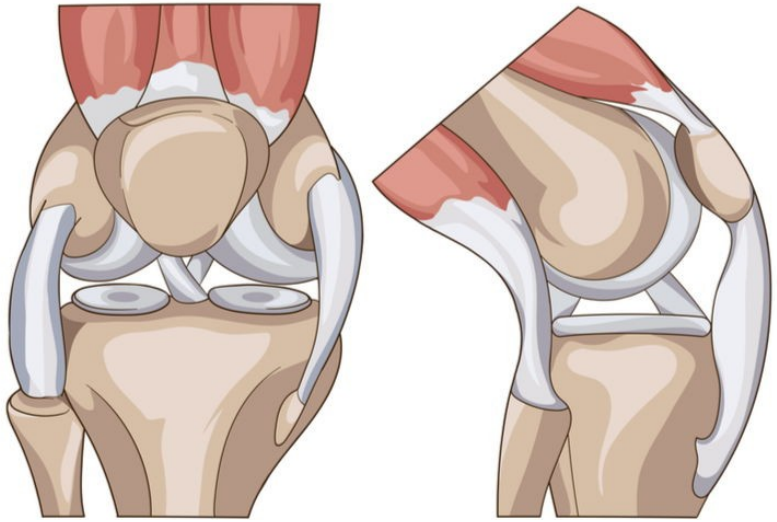
Trilce
ACADEMIA

POLISACÁRIDOS DERIVADOS



ACIDO HIALURÓNICO

HEPARINA



CONDROITINA

Trilce
ACADEMIA

EJERCICIO DE APLICACIÓN

Trilce
ACADEMIA
¡Tu mejor opción

PREGUNTA N° 5

Las enzimas son catalizadores biológicos producidos por las células y actúan sobre una molécula denominada sustrato, obteniéndose un producto; pueden realizar reacciones endergónicas o exergónicas, es decir pueden formar o degradar. Según lo mencionado; para la enzima del jugo intestinal denominada Lactasa, indicar su producto y su sustrato, respectivamente.

a) Sacarosa – Glucosa y Fructuosa

b) Galactosa – Glucosa y Lactosa.

c) Glucosa – Galactosa y Maltosa

d) Sacarosa – Maltosa y Lactosa

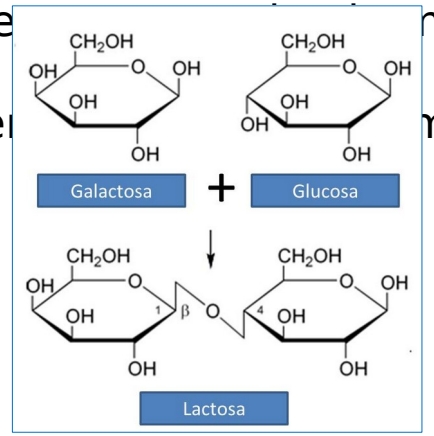
Trilce
ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N°8

Relacione los glúcidos con su ubicación.

a. Trehalosa
b. Sacarosa
c. Lactosa
d. Maltosa
e. Eritrosa

( ) componente de la secreción glandular de mamíferos
( ) unión de dos moléculas de glucosas por enlace alfa.
( ) considerada como el azúcar caña o el más dulce.
( ) está pre[illegible]olinfa en los artrópodos.
( ) azúcar preser[illegible]



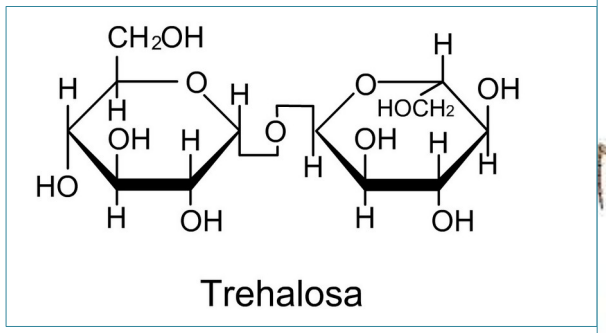
a) c, d, b, a, e

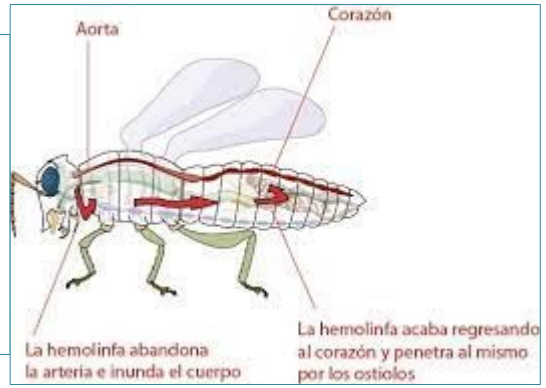
b) b, d, a, c, e

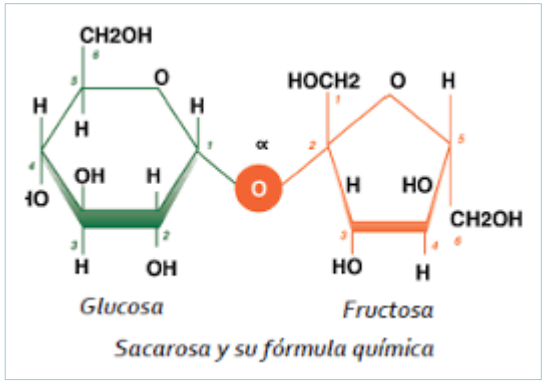
c) c, a, d, e, b

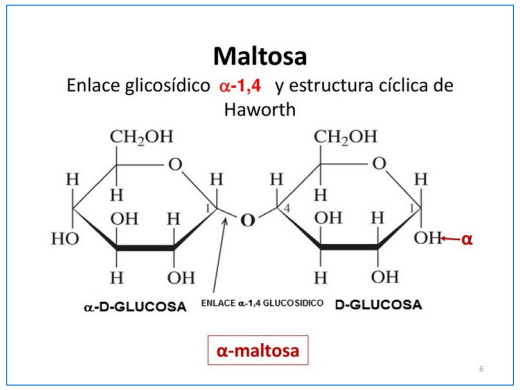
d) a, b, c, d, e

e) c, b, e, d, a









Trilce ACADEMIA

GUIA PREGUNTA N°10

Con respecto al significado de los nutrientes orgánicos en los seres vivos, es correcto afirmar lo siguiente.

a) Los hidratos de carbono son los componentes energéticos por excelencia, pero no pueden sustituir a los lípidos ni a las proteínas en su función plástica.

b) Los lípidos cuando se utilizan como una exclusiva fuente de energía, sin aporte de glúcidos, producen cetosis.

c) Las proteínas también son insustituibles y su valor biológico viene dado por su contenido de aminoácidos esenciales.

d) El colesterol es un lípido que interviene en la formación de las membranas celulares, hormonas, vitaminas y sales biliares.

e) Todas las aseveraciones anteriores son correctas.

Trilce
ACADEMIA

La cetosis es una situación metabólica del organismo originada por un déficit en el aporte de carbohidratos, lo que induce el catabolismo de las grasas a fin de obtener energía, generando unos compuestos denominados cuerpos cetónicos, los cuales descomponen las grasas en cadenas más cortas.

Generando acetoacetato que es usado como energía por el cerebro (en estados de ayuno aporta el 75% de la energía) De esta manera, el cuerpo deja de utilizar como fuente primaria de energía los glúcidos, sustituyéndolos por las grasas.

Trilce ACADEMIA

Trilce

ACADEMIA

MEJOR PREPARACIÓN A MENOR PRECIO